Shel50Kit
Shel75Kit

Garage door opener

EN - Instructions and warnings for installation and use

IT - Istruzioni ed avvertenze per l'installazione e l'uso

FR - Instructions et avertissements pour l'installation et l'utilisation

ES - Instrucciones y advertencias para la instalación y el uso

DE - Installierungs-und Gebrauchsanleitungen und Hinweise

PL - Instrukcje i ostrzeżenia do instalacji i użytkowania

NL - Aanwijzingen en aanbevelingen voor installatie en gebruik

Nice

ESPAÑOL

Índice

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

1° PASO

– ¡Trabajar en condiciones seguras! . . . 2
– Advertencias para la instalación . . . 2

CONOCIMIENTO DEL PRODUCTO Y PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN

2° PASO

2.1 - Descripción del producto y uso previsto . . . 2
2.2 - Componentes útiles para realizar una instalación completa . . . 3

3° PASO

Controles preliminares a la instalación . . . 3
3.1 - Control de la idoneidad del entorno y del portón a automatizar . . . 3
3.2 - Control de los límites de empleo del producto . . . 3

4° PASO

4.1 - Trabajos preliminares de predisposición . . . 3
*- **4.1**.1 - Instalación típica de referencia* . . . 3
*- **4.1**.2 - Determinar la posición de los diferentes componentes* . . . 3
*- **4.1**.3 - Determinar el esquema con el cual conectar los dispositivos* . . . 3
*- **4.1**.4 - Control de las herramientas necesarias para llevar a cabo el trabajo* . . . 3
*- **4.1**.5 - Realizar los trabajos de predisposición* . . . 3
4.2 - Tendido de los cables eléctricos . . . 3

INSTALACIÓN: MONTAJE Y CONEXIÓN DE LOS COMPONENTES

5° PASO

5.1 - Instalación de los componentes de la automatización . . . 4
5.2 - Fijación de la automatización a la pared, al techo y al portón . . . 4

6° PASO

– Hacer la instalación y la conexión eléctrica de los dispositivos presentes en la instalación . . . 5

CONEXIÓN DE LA ALIMENTACIÓN

7° PASO . . . 5

PRIMER ENCENDIDO Y CONTROL DE LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS

8° PASO . . . 5

PROGRAMACIÓN DE LA AUTOMATIZACIÓN

9° PASO

9.1 - Memorización del trasmisor mod. FLO4R-S . . . 6
9.2 - Memorización de las posiciones de fin de carrera de "*Apertura*" y "*Cierre*" del portón . . . 6

REGULACIONES Y OTRAS FUNCIONES OPCIONALES

10 - Regulación del funcionamiento de la automatización . . . 6
11 - Memorización de un transmisor nuevo con el procedimiento "cercano" de la Central . . . 7
12 - Cancelación de los datos de la memoria de la Central . . . 7

QUÉ HACER SI ... (guía para resolver los problemas) . . . 8

TRABAJOS RESERVADOS A UN TÉCNICO CUALIFICADO

– Conexión de la automatización a la línea eléctrica . . . 8
– Ensayo y puesta en servicio de la automatización . . . 8
– Eliminación del producto . . . 9
– Declaración de conformidad CE . . . 9

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS DIFERENTES COMPONENTES DEL PRODUCTO . . . 10

MANUAL DE USO Y IMÁGENES . . . I-XVI

ES

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

¡TRABAJAR EN CONDICIONES SEGURAS!

⚠ **Atención – Es importante respetar estas instrucciones para garantizar la seguridad de las personas.**

⚠ **Atención – Instrucciones importantes para la seguridad: consérvelas.**

El diseño, la fabricación de los dispositivos que componen el producto y las informaciones contenidas en este manual respetan plenamente la normativa de seguridad vigente. Sin embargo, una instalación y una programación incorrectas pueden provocar heridas graves a las personas que hacen el trabajo y a aquellas que utilizarán la instalación. Por dicho motivo, durante la instalación es importante respetar escrupulosamente todas las instrucciones mencionadas en este manual.
No proceda con la instalación si tuviera alguna duda, y pida aclaraciones al Servicio de Asistencia Nice.

Si esta fuera la primera vez que usted realiza una automatización para portones de garaje ("seccionales" o "basculantes"), le aconsejamos dedicar un poco de tiempo para leer este manual. Es preferible hacerlo antes de comenzar la automatización, sin tener apuros en la realización del trabajo.
Tenga al alcance de la mano todos los dispositivos que forman el producto a fin de poder leer, probar y verificar (salvo las etapas de programación) todas las informaciones contenidas en el manual.

Cuando lea este manual, observe las instrucciones identificadas con el símbolo:

Estos símbolos indican argumentos que pueden ser fuentes de peligro y, por lo tanto, las operaciones deberán ser llevadas a cabo únicamente por personal cualificado y experto, respetando las presentes instrucciones y las normas locales de seguridad vigentes.

⚠ ADVERTENCIAS PARA LA INSTALACIÓN

Según la legislación europea más reciente, la realización de un portón de garaje debe respetar las normas previstas por la Directiva 98/37/CE (Directiva de Máquinas) y, en particular, las normas EN 12445; EN 12453; EN 12635 y EN 13241-1 que permiten declarar la presunción de conformidad de la automatización.
En virtud de tal,
la conexión definitiva de la automatización a la red eléctrica, la conexión de la instalación, su puesta en servicio y el mantenimiento periódico deben ser llevados a cabo por personal cualificado y experto, respetando las instrucciones mencionadas en el recuadro *"Trabajos reservados a un técnico cualificado"*. Además, el técnico deberá establecer los ensayos previstos según los riesgos presentes y deberá comprobar que se respeten las leyes, normativas y reglamentos previstos, especialmente todos los requisitos de la norma EN 12445 que establece los métodos de ensayo de las automatizaciones para portones de garaje.
Por el contrario, los trabajos de preparación inicial, instalación y programación pueden ser llevados a cabo por personal que no sea muy experto, siempre y cuando respete, escrupulosamente y en el orden progresivo indicado, todas las instrucciones mencionadas en este manual y las advertencias del 1° PASO.

Antes de comenzar la instalación, haga los siguientes análisis y controles:
– controle que cada dispositivo destinado a la automatización sea adecuado para la instalación que se ha de realizar. A tal fin, controle detenidamente los datos indicados en el capítulo ***"Características técnicas"***. No haga la instalación si incluso uno de estos dispositivos no fuera adecuado para ser utilizado.

– controle que los dispositivos presentes en el kit sean suficientes como para garantizar la seguridad de la instalación y su funcionamiento.

– analice los riesgos que también incluyen la lista de los requisitos esenciales de seguridad previstos en el *"anexo I de la Directiva de Máquinas"*, indicando las relativas soluciones adoptadas. Recuérdese que el análisis de los riesgos es uno de los documentos que forman el "expediente técnico" de la automatización. Dicho documento debe ser cumplimentado por un instalador profesional.

Teniendo en cuenta las situaciones de peligro que pueden generarse durante la instalación y el uso del producto, es necesario instalar la automatización observando las siguientes advertencias:

– no modifique ninguna pieza de la automatización si no está previsto en este manual. Ese tipo de operaciones puede provocar desperfectos. El fabricante no se asumirá ninguna responsabilidad por daños originados por productos modificados arbitrariamente.

– evite que los componentes de la automatización puedan quedar sumergidos en el agua o en otras sustancias líquidas. Durante la instalación, evite que entren líquidos dentro del motorreductor y de los dispositivos montados.

– si sustancias líquidas penetraran dentro de las piezas de los componentes de la automatización, desconecte inmediatamente la alimentación eléctrica y contacte con el Servicio de Asistencia Nice. Utilizar la automatización en dichas condiciones podría ser muy peligroso.

– no coloque los componentes de la automatización cerca de fuentes de calor ni los exponga a las llamas. Esto podría averiarlas y provocar desperfectos de funcionamiento, incendios o situaciones peligrosas.

– todas las operaciones en las que haya que abrir la cubierta de protección de los diferentes componentes de la automatización deberán hacerse con la Central desconectada de la alimentación eléctrica. Si el dispositivo de desconexión no estuviera a la vista, aplique un cartel que indique: "¡ATENCIÓN! MANTENIMIENTO EJECUTÁNDOSE".

– la botonera de mando de pared debe colocarse a la vista del automatismo, lejos de sus piezas móviles, a una altura mínima de 1,50 m del suelo y no accesible al público.

– controle que no haya riesgos de aplastamiento durante el movimiento de *Cierre*; de ser necesario, instale unos dispositivos de seguridad suplementarios.

– si el portón a automatizar tuviera una puerta para peatones, prepare la instalación con un sistema de control que interrumpa el funcionamiento del motor cuando dicha puerta esté abierta.

– instale en la red de alimentación de la instalación un dispositivo de desconexión con una distancia de apertura de los contactos que permita la desconexión completa de las condiciones establecidas para la categoría III de sobretensión.

– si el cable de alimentación estuviera dañado, deberá ser sustituido por Nice o por su servicio de asistencia técnica, o bien por una persona cualificada, a fin de prevenir cualquier tipo de riesgo.

– el producto no está destinado para ser utilizado por personas (niños incluidos) cuyas capacidades físicas, sensoriales o mentales sean reducidas, o sin experiencia ni conocimientos, salvo que dichas personas estén acompañadas por una persona responsable de su seguridad o hayan sido instruidas sobre el uso del producto.

– el producto no puede ser considerado un sistema de protección eficaz contra la intrusión. Si desea obtener una protección eficaz, habrá que integrar la automatización con otros dispositivos.

– conecte la Central a una línea de alimentación eléctrica dotada de puesta a tierra de seguridad.

– el producto puede ser utilizado únicamente después de haber hecho la "puesta en servicio" de la automatización, tal como previsto en el párrafo ***"Ensayo y puesta en servicio de la automatización"*** indicado en el recuadro "Trabajos reservados a un técnico cualificado".

– El material de embalaje de todos los componentes de la automatización deben eliminarse respetando la normativa local vigente.

CONOCIMIENTO DEL PRODUCTO Y PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN

2° PASO

2.1 – DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y USO PREVISTO

Por lo general, los dispositivos que componen este producto están destinados a automatizar un portón de garaje para uso residencial (**fig. 1**). Dicho portón puede ser "seccional" o "basculante"; a su vez el basculante puede ser desbordante (durante la apertura el portón sobresale hacia fuera) o no desbordante, e incorporar muelles o contrapesos.
Este kit está destinado a la automatización exclusiva de un portón "seccional". Por consiguiente, para automatizar un portón "basculante" es necesario montar un brazo oscilante específico (mod. SPA5, accesorio no incluido en el paquete).
¡Cualquier otro empleo diferente de aquel descrito y en condiciones ambientales diferentes de aquellas indicadas en el 3° PASO, debe ser considerado inadecuado y está prohibido!
Este producto está formado de un motorreductor electromecánico con un motor de corriente continua de 24V, una guía, una cadena y un carro de arrastre. El motorreductor también incorpora una Central de mando.

La Central está formada de una tarjeta electrónica, una luz de cortesía/señalización y un receptor incorporado, más la antena para recibir los mandos enviados por un transmisor.

La Central logra gobernar diferentes tipos de movimientos, cada uno de los cuales puede utilizarse y programarse según las exigencias.

También hay disponibles varias funciones especiales que permiten personalizar el funcionamiento de la automatización.

La automatización está predispuesta para ser utilizada con varios accesorios que aumenten su funcionalidad y garanticen la seguridad. En particular, la Central puede memorizar hasta 150 botones de transmisores mod. FLO4R-S y hasta 4 pares de fotocélulas mod. MOF/MOFO.

El producto funciona con la alimentación eléctrica de red y, si se cortara la energía eléctrica *(black-out)*, permite mover "manualmente" el portón, desbloqueando el carro de arrastre con un tirador específico o con un dispositivo de desbloqueo colocado afuera (mod. MU, accesorio no incluido en el paquete).

2.2 – COMPONENTES ÚTILES PARA REALIZAR UNA INSTALACIÓN COMPLETA

En la **fig. 2** se muestran todos los componentes útiles para realizar una instalación completa como aquella que se ve en la **fig. 8**.

¡ADVERTENCIA!
Algunos componentes indicados en la fig. 2 son opcionales y podrían no estar presentes en el paquete.

Lista de los componentes útiles:

[**a**] - motorreductor electromecánico
[**b**] - guía interior
[**c**] - placas para fijar el motorreductor al techo
[**d**] - placa para fijar la guía a la pared
[**e**] - tope mecánico para detener el carro al final de la carrera
[**f**] - reenvío de la cadena
[**g**] - cadena de arrastre
[**h**] - varilla de arrastre del portón (**sólo para portones seccionales**)
[**i**] - sólo para portones seccionales
[**l**] - vtirador y pomo para desbloquear la automatización
[**m**]- placa para conectar la varilla de arrastre al portón
[**n**] - brazo oscilante y su varilla de arrastre (mod. SPA5, **sólo para portones basculantes**)
[**o**] - par de fotocélulas (de pared) mod. MOF/MOFO
[**p**] - transmisor (portátil) mod. FLO4R-S
[**q**] - botonera de mando vía radio mod. MOTXR (de pared)
[**r**] - herrajes metálicos (tornillos, arandelas, etc.)*

*(*) **Nota** – Los tornillos necesarios para fijar los componentes a la pared no están incluidos en el paquete. El tipo de tornillo depende del material y del espesor de la pared.*

3° PASO

CONTROLES PRELIMINARES A LA INSTALACIÓN

Antes de proceder con la instalación, controle que los componentes del producto estén íntegros, que el modelo corresponda con el pedido y que sea idóneo para el entorno en el cual debe ser instalado.

IMPORTANTE – El motorreductor no puede motorizar un portón que no sea eficiente y seguro. Tampoco puede resolver los defectos causados por una instalación incorrecta o por un mantenimiento defectuoso del mismo portón.

3.1 – CONTROL DE LA IDONEIDAD DEL ENTORNO Y DEL PORTÓN QUE SE DEBE AUTOMATIZAR

• I tuviera que automatizar un portón desbordante, controle que su movimiento no invada calles ni aceras públicas.

• Controle que la estructura mecánica del portón sea adecuada para ser motorizada y que sea conforme con las normas locales vigentes.

• Controle la robustez de la estructura mecánica del portón, comprobando que no corra el riesgo de salirse de las guías.

• *Abriendo* y *cerrando* manualmente el portón, controle que el movimiento sea igual y constante en toda su carrera *(no deben existir puntos con diferentes esfuerzos).*

• Controle que el portón esté bien equilibrado, es decir que si se dejara detenido (manualmente) en cualquier posición, no debe moverse.

• Controle que el espacio alrededor de la automatización permita realizar de manera fácil y segura la maniobra de desbloqueo.

• Controle que las superficies de instalación de los dispositivos sean firmes y garanticen una fijación segura.

• Controle que cada dispositivo que deba instalar quede colocado en una posición segura y protegida de golpes accidentales.

• Controle que las superficies de fijación de las fotocélulas estén en plano y permitan alinear perfectamente ambas fotocélulas entre sí.

3.2 – CONTROL DE LOS LÍMITES DE EMPLEO DEL PRODUCTO

Para establecer la idoneidad del producto sobre la peculiaridad del portón y el contexto específico a automatizar, lleve a cabo los siguiente controles, comprobando la conformidad con los datos técnicos mencionados en este párrafo y con los datos técnicos del capítulo *"**Características técnicas del producto**"*.

• Controle que el peso y las dimensiones del portón se encuentren dentro de los siguientes límites de empleo. **Nota** – *La forma del portón y las condiciones atmosféricas, como por ejemplo viento fuerte, pueden reducir los valores máximos indicados. En dicho caso, es importante medir la fuerza necesaria para mover el portón en las peores condiciones y compararla con los datos indicados en las características técnicas del motorreductor:*

	SHEL50KIT	**SHEL75KIT**
Portones seccionales	350 x 240 cm	400 x 240 cm
Portones basculantes desbordantes	350 x 280 cm	400 x 280 cm
Portones basculantes no desbordantes	350 x 220 cm	400 x 220 cm

• Controle que el espacio previsto para fijar el motorreductor y la guía sea compatible con las dimensiones de la misma automatización. Por consiguiente, controle que se puedan respetar los espacios mínimos y máximos indicados en las **figs. 3**, **4** y **5**.

***¡Atención!** – Si el resultado de dichos controles no satisface las prescripciones dadas, este modelo no podrá ser utilizado para automatizar su portón..*

ES

4° PASO

4.1 – TRABAJOS PRELIMINARES DE PREDISPOSICIÓN

4.1.1 – *Instalación típica de referencia*

Las **figs. 6**, **7** y **8** muestra un ejemplo de instalación de automatización realizada con los componentes compatibles con este producto. Dichos componentes están colocados y ensamblados según un esquema típico y habitual. Los componentes utilizados son los siguientes:

a - Motorreductor electromecánico
b - Guía para el deslizamiento del carro
c - Carro de arrastre
d - Bloqueo mecánico para detener el carro al final de la carrera
e - Pomo para desbloquear manualmente el carro
f - Placa para conectar el carro al portón
g - Par de Fotocélulas (de pared) mod. MOF/MOFO
h - Botonera de mando vía radio (de pared) mod. MOTXR
i - Transmisor portátil mod. FLO4R-S
l - Botón

4.1.2 – *Determinar la posición de los diferentes componentes*

Tomando como referencia las **figs. 6**, **7** y **8** determine la posición aproximada donde se instalará cada componentes previsto en la instalación.

4.1.3 – *Determinar el esquema con el cual conectar los dispositivos*

Tomando como referencia la **fig. 10** y el 6° PASO, determine el esquema con el cual conectar todos los dispositivos previstos en la instalación.

4.1.4 – *Control de las herramientas necesarias para llevar a cabo el trabajo*

Antes de instalar el producto, asegúrese de tener a disposición todas las herramientas y los materiales necesarios para hacer el trabajo (véase el ejemplo en la **fig. 9**); además, controle que dichos materiales estén en buenas condiciones y que respeten las normativas de seguridad locales.

4.1.5 – *Realizar los trabajos de predisposición*

Realice las rozas para los tubos de los cables eléctricos o, como alternativa, aplique canaletas exteriores; posteriormente, fije en el hormigón dichos tubos y realice las demás operaciones útiles para predisponer el entorno a las operaciones de instalación siguientes.

¡ATENCIÓN! – Coloque los extremos de los tubos por donde pasarán los cables eléctricos en proximidad de los puntos en que se ha previsto la fijación de los componentes.

Notas:

• Los tubos tienen la finalidad de proteger los cables eléctricos y evitar roturas accidentales, por ejemplo en caso de golpes.

• Los dispositivos de mando "fijos" deben colocarse a la vista del portón pero lejos de sus partes movibles, a más de 150 cm del suelo.

4.2 – TENDIDO DE LOS CABLES ELÉCTRICOSI

Salvo por el cable y el enchufe de alimentación, todo el resto de la instalación funciona con baja tensión (24V aprox.); es decir que el tendido de los cables eléctricos también puede ser efectuado por personal que no sea cualificado, siempre y cuando se respeten escrupulosamente todas las instrucciones dadas de este manual.
Para tender los cables eléctricos, consulte la **fig. 10** para establecer el tipo de cable que hay que utilizar para cada conexión.

ADVERTENCIAS:

– Durante el tendido de los cables eléctricos NO haga ninguna conexión eléctrica.

– Haga instalar a un electricista una toma "shuko" de 16A, protegida adecuadamente, donde conectar el enchufe del motorreductor. El tomacorriente debe estar colocado en una posición que, al conectar el enchufe de alimentación, el cable no cuelgue sobre las partes movibles o en zonas peligrosas.

Características de los cables eléctricos (*nota 1*)

	Dispositivos	Bornes	Función	Tipo de cable	Longitud máxima admitida
A	**Fotocélulas de seguridad**	**3 - 5**	Entrada **FOTOCÉLULA**	**TX** Cable 2 x 0,25 mm² **RX** Cable 3 x 0,25 mm²	20 m (*nota 2*) 20 m (*nota 2*)
B	**Botón de mando**	**3 - 4**	Entrada **PASO A PASO**	Cable 2 x 0,25 mm²	20 m (*nota 2*)
C	**Botón de seguridad - Bandas sensibles - etc.**	**1 - 2**	Entrada **STOP**	Cable 2 x 0,25 mm²	20 m (*nota 2*)

Nota 1 *– Los cables necesarios para armar el sistema (no incluidos en el paquete) pueden variar según la cantidad y el tipo de dispositivos previstos en el sistema.*

Nota 2 *– Las conexiones a los bornes 1 - 2 (Stop), 4 – 5 (Paso a paso) y 3 - 5 (Fotocélula) también pueden ser hechas utilizando un cable único con diferentes hilos interiores.*

¡ATENCIÓN! - Los cables utilizados deben ser adecuados al tipo de entorno donde se lleva a cabo la instalación; por ejemplo, se aconseja un cable tipo H03VV-F para la instalación en interiores.

ES

INSTALACIÓN: MONTAJE Y CONEXIÓN DE LOS COMPONENTES

5° PASO

5.1 – INSTALAR LOS COMPONENTES DE LA AUTOMATIZACIÓN

ADVERTENCIAS

• Una instalación incorrecta puede provocar heridas graves a la persona que haga el trabajo y a las personas que utilice la instalación.

• Antes de comenzar a ensamblar la automatización, lleve a cabo los controles preliminares descritos en el 3° PASO.

Después de tender los cables eléctricos, se deben ensamblar las piezas mecánicas relativas a la guía y al motorreductor, siguiendo el orden indicado a continuación.

01. Enganche la guía en el alojamiento situado en el motorreductor (**fig. 11**).

02. Introduzca en la guía el tope mecánico de fin de carrera (**a**) y desplácelo cerca del motorreductor; entonces, coloque la placa (**b**) en el tope y bloquee todo con un tornillo (**fig. 12**). ***Nota – NO hay que apretar demasiado el tornillo*** *porque posteriormente será necesario desplazar el fin de carrera a su posición definitiva.*

03. Fije con dos tornillos los extremos de la cadena en las ranuras de la placa del carro (**fig. 13**).

04. Ensamble el muelle en el soporte entregado (**fig. 14**) e introduzca todo dentro de la placa del carro (el que no tiene la cadena fijada) (**fig. 15-b**).

05. Ensamble entre sí las dos placas del carro; introduzca el tornillo en el soporte de la polea de reenvío; coloque la polea de reenvío en la cadena y ensamble todo a la placa de reenvío con el perno entregado (**fig. 16**).

06. Introduzca la cadena y el carro dentro de la guía, observando las siguientes advertencias:

Fig. 17-a) coloque el lado del carro que tiene la cadena fijada con los tornillos en el mismo lado donde se encuentra la tapa de la Central;

Fig. 17-b) coloque el carro a alrededor de la mitad de la guía.

07. Haga pasar la cadena alrededor del piñón del motorreductor y cierre todo con la tapa de protección (**fig. 18**).

08. Encaje la placa en el extremo de la guía y fije todo con la arandela y la tuerca (**fig. 19**).

09. Tense la cadena enroscando la tuerca en el tornillo de la placa del reenvío (**fig. 20**). **ATENCIÓN – si la cadena está muy tensa, el motorreductor podría esforzarse y romperse; por el contrario, si está floja, podría hacer ruido.**

10.

SÓLO PARA PORTONES BASCULANTES

Si el portón que se ha de automatizar es “basculante” (desbordante o no desbordante - **fig. 1**), hay que instalar el correspondiente **Brazo oscilante mod. SPA5** (**fig. 21**). Posteriormente, ensamble los diferentes componentes del brazo. **IMPORTANTE – Se aconseja acercar el brazo lo máximo posible a la manilla del portón.**
Para el montaje de la varilla de arrastre, consulte el punto **11**.

Nota *– para montar el accesorio, siga las instrucciones contenidas en su embalaje.*

11. ¡ATENCIÓN! – Si el portón es basculante, utilice para esta operación la varilla de arrastre entregada con el brazo oscilante.

Antes de montar la varilla de arrastre hay que cortarla a una longitud que permita respetar la medida aconsejada **E** de la **fig. 3**. Con los tornillos y tuercas, fije un extremo de la varilla de arrastre a la placa (la que se fijará al portón o al brazo oscilante) y el otro extremo al carro (**fig. 22**).

12. Fije al carro un extremo del tirador para el desbloqueo manual y el otro extremo al pomo (**fig. 23**). ***Nota*** *– Procure que se pueda llegar desde el suelo al pomo del desbloqueo manual, colocándolo a 180 cm de altura o a menos.*

¡IMPORTANTE! - Lleve a cabo las operaciones siguientes teniendo el portón CERRADO.

13. **• Si el portón es SECCIONAL:** establezca la longitud de la medida **B** considerando el vínculo constituido por las medidas **A** y **E** (**fig. 3**).

• Si el portón es BASCULANTE: establezca la longitud de la medida **B** considerando el vínculo constituido por la medida **F** (**fig. 4**).

Nota *– Si las medidas A, E o F lo permiten, la automatización también puede fijarse al techo (mínimo 4 mm).*

14. Pliegue en “L” las dos placas para la fijación de la guía al techo y móntelas cerca del motorreductor con los tornillos y tuercas (**fig. 24**).

Nota *– elija en las placas el agujero más adecuado para respetar la cota **B** decidida en el punto **13**.*

5.2 – FIJACIÓN DE LA AUTOMATIZACIÓN A LA PARED, AL TECHO Y AL PORTÓN

Después de ensamblar la guía y el motorreductor, fije la automatización a la pared, al techo y al portón, siguiendo el orden indicado a continuación.

01. Con una escalera, una varilla o demás, levante del suelo el motorreductor y colóquelo arriba, de manera que las placas de la guía se apoyen contra el techo y contra la pared sobre el portón (**fig. 25**). **IMPORTANTE** – (**fig. 25-a**) *alinee la guía y el motorreductor al eje vertical del portón y de manera perpendicular a éste (ángulo de 90°).* ***Nota*** *– En el caso de los portones basculantes la guía debe ser alineada en correspondencia del brazo oscilante.*

Asimismo, controle que se respeten las medidas **A**, **B** y **E** de la **fig. 3** y las medidas **B**, **F** de la **fig. 4**.

02. Controle la posición perfectamente horizontal de la guía y marque los 4 puntos de fijación de las placas; posteriormente, taladre e introduzca los tacos (**fig. 26**).

03. Fije la automatización al techo y a la pared utilizando los tornillos y tacos adecuados para el material (**fig. 27**).
Notas:
• Según el tipo y el material de la pared, la placa en el extremo de la guía puede fijarse con remaches o tornillos y tacos.
• Ponga atención al escoger el método de fijación de las placas al techo y a la pared, porque:
– la placa en el extremo de la guía deberá soportar el esfuerzo necesario para abrir y cerrar el portón;
– las placas del techo deberán soportar el peso del motorreductor.
En ambos casos habrá que considerar el desgaste y la deformación que podría producirse con el tiempo.

04. Corte con una sierra la parte sobrante de las placas fijadas al techo (**fig. 28**).

05. (*Con el portón cerrado*) Tire del pomo de desenganche y haga deslizar el carro hasta que la placa de fijación se apoye en el borde superior del portón seccional, o hasta que se enganche el Brazo oscilante (portón basculante). Posteriormente, alinee la varilla de arrastre a lo largo de la trayectoria de la guía y fije la placa al portón utilizando remaches o tornillos adecuados para el material del portón (**fig. 29**).

06. Afloje ligeramente el tornillo del tope mecánico de fin de carrera y abra manualmente el portón hasta colocarlo en la posición de *Apertura* máxima (**fig. 30**).

07. Desplace el tope mecánico de fin de carrera hacia el carro y colóquelo hasta que haga tope contra éste.
Bloquee definitivamente el tope mecánico de fin de carrera enroscando hasta el fondo el tornillo (**fig. 31**).
***Nota** – Durante el funcionamiento normal el carro se detendrá algunos centímetros antes del tope mecánico.*

08. Para bloquear de nuevo el portón, ciérrelo manualmente hasta oír un golpe seco.

6° PASO

CONEXIÓN DE LOS DISPOSITIVOS PRESENTES EN LA INSTALACIÓN

Después de haber instalado todos los dispositivos previstos en la instalación – cada uno en la posición prevista en le 4° PASO – conecte cada dispositivo a la Central de la siguiente manera.

¡ATENCIÓN! – ***Una conexión incorrecta podría provocar averías o situaciones peligrosas; por consiguiente, respete escrupulosamente las conexiones indicadas.***

01. Desenrosque con un destornillador el tornillo de la tapa de la Central y extráigalo hacia fuera (**fig. 33**) para acceder a los bornes para las conexiones eléctricas presentes en la Central.
02. Con el mismo destornillador, abra las rendijas necesarias para pasar los cables eléctricos (**fig. 34**) que llegan de los dispositivos instalados en la instalación.
03. Posteriormente, conecte a la Central los cables eléctricos de los diferentes dispositivos utilizando la regleta de conexiones con cinco bornes (**fig. 35**).

ATENCIÓN – El trozo de cable eléctrico que conecta los bornes 3 y 5 debe quitarse sólo si se ha previsto el montaje de las fotocélulas.

Para hacer estas conexiones correctamente, proceda de la siguiente manera.

• Para conectar un par de fotocélulas como dispositivo de seguridad
En la instalación se pueden montar uno o varios pares de fotocélulas con función de seguridad. Si se instalaran diferentes pares de fotocélulas, estos deberán estar conectados entre sí *"en serie"* y la cadena deberá conectarse a los bornes **3** y **5** presentes en la Central. Por último, conecte la alimentación a los bornes **2** y **3** (véase el ejemplo de la **fig. 36** y **37**).

Durante el movimiento de Cierre, la activación de estas fotocélulas provoca la parada de la maniobra y la inversión inmediata del movimiento.

• Para conectar un botón "NA" utilizado para accionar las maniobras
En la instalación se puede instalar un botón tipo "**NA**", es decir "**normalmente abierto**", para accionar las maniobras con el modo *"Paso a paso"* (para más detalles sobre este modo, véase el 9° PASO). Conecte este botón a los bornes **3** y **4** presentes en la Central.
***Nota** – Si se instalan varios botones para accionar las maniobras, conéctelos entre sí* "en paralelo"*, tal como se muestra en el ejemplo de la **fig. 38** y **39**.*

• Para conectar otros dispositivos de seguridad que no sean las fotocélulas
Además de las fotocélulas, en la instalación se pueden instalar también otros dispositivos de seguridad con diferentes tipos de contacto. Dichos dispositivos son:

– dispositivos con contacto "**normalmente abierto**" ("**NA**");
– dispositivos con contacto "**normalmente cerrado**" ("**NC**");
– dispositivos con **resistencia constante de 8,2 KΩ**.

Estos dispositivos deben conectarse a los bornes **1** y **2** presentes en la Central; también es posible conectar varios dispositivos a los mismos bornes, siguiendo estos pasos:

A) – para conectar entre sí un grupo de dispositivos "**NA**", adopte un esquema de conexión *"en paralelo"*, tal como se muestra en el ejemplo de la **fig. 40**.

B) – para conectar entre sí un grupo de dispositivos "**NC**", adopte un esquema de conexión *"en serie"*, tal como se muestra en el ejemplo de la **fig. 41**.

C) – para conectar entre sí un grupo de dispositivos con **resistencia constante de 8,2 KΩ**, adopte un esquema de conexión *"en paralelo"*, colocando la resistencia (8,2 KΩ) en el último dispositivo, tal como se muestra en el ejemplo de la **fig. 42**.

D) - para conectar entre sí un grupo de dispositivos con varios tipos de contacto ("**NA**", "**NC**" y **resistencia constante de 8,2 KΩ**), adopte un esquema de conexión mixto, *"en serie"* y *"en paralelo"*, tal como se muestra en el ejemplo de la **fig. 43**.

Nota – sólo los dispositivos de seguridad con salida con resistencia constante 8,2 KΩ garantizan la categoría de seguridad 3 contra las averías, según la norma EN 954-1.

La activación de estos dispositivos de seguridad provoca la parada del movimiento que se está ejecutando y una breve inversión del movimiento.

• Alimentación de los dispositivos que no han sido citados en este capítulo
En la instalación se pueden montar otros dispositivos diferentes de aquellos citados, por ejemplo un receptor universal de relé. Estos dispositivos deben conectarse a los botones **2** y **3** presentes en la Central. **¡Atención!** – ***En los bornes 2 y 3 hay una tensión de 24 Vcc y se suministra una corriente de 100 mA. La suma de la corriente absorbida por los diferentes dispositivos conectados a estos bornes no debe superar este valor.***

ADVERTENCIA – Al concluir las conexiones, bloquee todos los cables con abrazaderas; posteriormente, monte la tapa de la Central.

CONEXIÓN DE LA ALIMENTACIÓN

7° PASO

¡ADVERTENCIAS!

– El cable de alimentación de PVC suministrado junto con el producto es adecuado para ser instalado en interiores.

– La conexión definitiva de la automatización a la red eléctrica debe ser llevada a cabo únicamente por un electricista cualificado y experto, que respete las normas de seguridad locales vigentes y las instrucciones mencionadas en el recuadro *"Trabajos reservados a un técnico cualificado"*.

Para hacer los ensayos de funcionamiento y la programación de la automatización, active la alimentación a la Central conectando **el enchufe del cable de alimentación suministrado** a un tomacorriente eléctrico (**fig. 44**). Si el tomacorriente está colocado lejos de la automatización, se puede utilizar un cable de prolongación.

PRIMER ENCENDIDO Y CONTROL DE LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS

8° PASO

¡ATENCIÓN! – ***Las siguientes operaciones deben llevarse a cabo en los circuitos eléctricos bajo tensión y las maniobras podrían ser peligrosas. Por consiguiente, trabaje con mucho cuidado.***

Después de haber activado la alimentación eléctrica a la Central (**fig. 44**) haga las operaciones mencionadas a continuación, comprobando los resultados:

• Inmediatamente después del encendido, el Led **rojo** (**fig. 45**) destellará rápidamente durante algunos segundos, después se encenderán alternativamente el Led **verde** y **rojo**; por último, el Led **verde** se apagará y el **rojo** seguirá destellando regularmente cada un segundo *(significa que la Central funciona regularmente)*.

¡Atención! – **Si el Led rojo no destellara como descrito, se aconseja cortar la alimentación eléctrica a la Central y controlar mejor las conexiones hechas (consulte también el capítulo *"Qué hacer si..."*).**

• Si en la instalación están montadas las fotocélulas, controle si en la fotocélula receptora el Led está **apagado** *(funcionamiento regular)* o **encendido** *(hay un obstáculo)*. Si el Led destella, significa que la señal es poco clara y está perturbada por una alineación incorrecta de las dos fotocélulas.

• Si en la instalación está montada una botonera de mando por radio, controle que funcione consultando el manual de instrucciones.

PROGRAMACIÓN DE LA AUTOMATIZACIÓN

9° PASO

ADVERTENCIAS para la programación:

• *Se aconseja* **leer primero** *el procedimiento y* **después llevar a cabo** *las operaciones, haciendo estas operaciones de manera consecutiva, sin dejar que pasen más de 10 segundos entre el momento en que se suelta un botón y el momento en que se pulsa el botón sucesivo.*

• *En este manual los botones del transmisor están identificados con números. Para saber la correspondencia entre los* ***números*** *citados y los* ***botones*** *del transmisor, véase la* ***fig. 46****.*

ES

9.1 – MEMORIZACIÓN DEL TRASMISOR mod. FLO4R-S

Para poder accionar la automatización con el transmisor, habrá que memorizar sus botones en la memoria de la Central.
La memorización permite asociar a cada botón un mando deseado, seleccionándolo entre los siguiente mandos disponibles:

1 = **Paso a Paso**: corresponde a la secuencia ***... Abrir - Stop - Cerrar – Stop ...*** El primer mando activa la Apertura; el siguiente, con el portón moviéndose, activa el *Stop*; el tercero, el *Cierre*; el cuarto, con el portón moviéndose, acciona el *Stop* y así sucesivamente.

2 = **Paso-Abrir**: corresponde a la secuencia ***... Abrir - Stop - Cerrar – Abrir ...*** El primer mando activa la *Apertura*; el siguiente, con el portón moviéndose, activa el *Stop*; el tercero, el *Cierre*; el cuarto, con el portón moviéndose, acciona la *Apertura* y así sucesivamente.

3 = **Apertura parcial**: corresponde a una breve apertura del portón. Este mando funciona sólo si el portón está completamente cerrado.

4 = **Luz de cortesía**: ***... On - Off - On ...***

La ejecución del procedimiento memoriza **un solo botón** del transmisor; dicho botón se puede memorizar tanto en la Central como en las Centrales de otras automatizaciones. La memoria de la Central puede memorizar hasta 150 botones.
Para cada botón que se desee memorizar, repita el siguiente procedimiento.

01. Decida el **botón** del transmisor que desea memorizar (ejemplo: *el botón T3*).

02. Decida el **mando**, entre aquellos antes mencionados, que desea asociar al botón escogido (ejemplo: *el mando "**2**"*).

03. Pulse el botón "**P1**" (en la Central) la cantidad de veces equivalente al número del mando escogido *(en nuestro ejemplo, "**2**" veces)* y controle que el Led verde emita la misma cantidad de destellos rápidos (dichos destellos se repetirán con frecuencia regular).

04. (antes de 10 segundos) Pulse durante 2 segundos como mínimo el botón del transmisor que desea memorizar *(en nuestro ejemplo, el botón T3)*.

Si la memorización es correcta, el Led verde emitirá 3 destellos largos (*memorización correcta*). ***Nota*** *– Antes de que transcurran 10 segundos, es posible memorizar un botón de un NUEVO transmisor con el mismo mando (esta función es útil cuando haya que memorizar varios transmisores en la misma Central). En caso contrario, espere a que el Led verde se apague (procedimiento concluido) y que el Led rojo vuelva a destellar con frecuencia regular.*

9.2 – MEMORIZACIÓN DE LAS POSICIONES DE FIN DE CARRERA DE *"APERTURA"* Y *"CIERRE"* DEL PORTÓN

La posición de fin de carrera de *"Cierre"* (**B - fig. 47**) corresponde al **cierre** máximo del portón, y el fin de carrera de *"Apertura"* (**A - fig. 47**) corresponde a la **apertura** máxima.

En esta etapa de la instalación es necesario que Central reconozca y memorice las posiciones de *"Cierre"* y *"Apertura"* máximas del portón y la configuración de la entrada STOP, llevando a cabo el siguiente procedimiento:

¡ATENCIÓN! – Las siguientes operaciones pueden hacerse utilizando exclusivamente el botón "P1" en la Central del motorreductor.

01. Controle que el carro de arrastre esté enganchado.

02. Pulse por mucho tiempo (unos 5 segundos) el botón "**P1**" en la Central hasta que el Led rojo se encienda; posteriormente, suelte el botón.

03. Entonces, la Central activa autónomamente 3 maniobras consecutivas *(Cierre - Apertura - Cierre)*, memorizando automáticamente las dos posiciones de fin de carrera. ***Nota*** *– Durante la ejecución de las 3 maniobras, la luz de cortesía destellará.*

¡Atención! – Durante las 3 maniobras, si se activara un dispositivo de seguridad o se pulsara casualmente el botón "P1", la Central interrumpirá y anulará inmediatamente todo el procedimiento. En este caso habrá que repetir todo el procedimiento desde el comienzo.

04. Por último, con el botón **T1** del transmisor accione 3 ó 4 maniobras completas de Apertura y Cierre (estas maniobras sirven para que la Central memorice los valores de la **fuerza** que sirve para mover el portón hacia cualquier punto de su carrera).

¡Atención! – Estas maniobras no deben interrumpirse; si así fuera, habrá que repetir todo el procedimiento desde el comienzo.

¡ATENCIÓN! – Durante la búsqueda de las posiciones, si la cadena en la polea del piñón del motor emite un ruido rítmico, significa que no está bien tensada. En este caso, interrumpa el procedimiento pulsando el botón "P1" en la Central, tense la cadena enroscando la tuerca y repita todo el procedimiento desde el comienzo.

Este procedimiento puede hacerse nuevamente en cualquier otro momento, por ejemplo después de un desplazamiento del tope mecánico de fin de carrera en la guía.

REGULACIONES Y OTRAS FUNCIONES OPCIONALES

La Central incorpora algunas funciones opcionales que permiten añadir a la automatización algunas funciones específicas para poderla personalizar según sus exigencias personales.

10 – REGULACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA AUTOMATIZACIÓN

Para personalizar el funcionamiento de la automatización es posible activar o desactivar algunas funciones y regular sus valores. Las funciones son:

• CIERRE AUTOMÁTICO. Cuando esta función está activa, al concluir un movimiento de Apertura, accionada por el usuario, la Central cerrará automáticamente el portón transcurrido un determinado tiempo.

• VELOCIDAD DEL MOVIMIENTO. Esta función permite configurar la velocidad deseada con la que la automatización moverá el portón.

• SENSIBILIDAD HACIA LOS OBSTÁCULOS. Si durante un movimiento, un obstáculo frenara accidentalmente el movimiento del portón (una ráfaga de viento, un vehículo, una persona, etc.), esta función detectará inmediatamente el aumento del esfuerzo del motor para contrastar el obstáculo y accionará inmediatamente una breve inversión del movimiento.

• DESCARGA DE LA PRESIÓN. Al concluir el movimiento de cierre, después de que el portón se haya cerrado completamente, el motor seguirá "empujando" el portón durante algunos segundos, para asegurar un cierre perfecto. Inmediatamente después, la función de "descarga" accionará una breve inversión del movimiento a fin de disminuir la presión excesiva ejercida por el motor sobre el portón.

Los valores de estas funciones pueden regularse según sus propias exigencias llevando a cabo el siguiente procedimiento y utilizando un transmisor que tenga, como mínimo, un botón memorizado en la Central.

Nota *– Durante la ejecución de este procedimiento, cada vez que se pulse un botón se encenderá brevemente la luz de cortesía.*

01. Mantenga pulsado simultáneamente durante **5 segundos** como mínimo los botones "**T1**" y "**T2**" en el transmisor; posteriormente, suéltelos.
En la Central destellarán los dos Leds (verde y rojo) que señalan que se ha entrado en la "programación de las funciones" *(los Leds seguirán destellando durante toda la programación)*.

02. Mantenga pulsado durante **1 segundo** como mínimo un botón del transmisor que esté memorizado en la Central *(el Led verde destellará una vez)*.

03. Posteriormente, elija una de las cuatro funciones disponibles y mantenga pulsado durante **1 segundo** como mínimo el botón del transmisor que esté asociado a la función escogida *(el Led verde destellará una vez)*:

- **Cierre automático =** (pulse el botón "**T1**")
- **Velocidad del movimiento** = (pulse el botón "**T2**")
- **Sensibilidad hacia los obstáculos** = (pulse el botón "**T3**")
- **Descarga de la presión** = (pulse el botón "**T4**")

04. Por último, observando la **Tabla 4**, elija en correspondencia de la función escogida el valor deseado y pulse en el transmisor durante **1 segundo** como mínimo el botón que esté asociado al valor escogido *(los Leds verde y rojo emitirán 1 destello corto de confirmación)*.

Notas de la Tabla 4:

– En la Tabla se indican los valores disponibles para cada una de las 4 funciones especiales y el botón que hay que pulsar en el transmisor para seleccionar dicho valor.

– El color gris indica los valores configurados en fábrica.

TABLA 4

CIERRE AUTOMÁTICO
Ningún cierre —> (pulse el botón "**T1**")
Cierre después de 15 segundos —> (pulse el botón "**T2**")
Cierre después de 30 segundos —> (pulse el botón "**T3**")
Cierre después de 60 segundos —> (pulse el botón "**T4**")

VELOCIDAD DEL MOVIMIENTO
Apertura **Lenta** / Cierre **Lento** —> (pulse el botón "**T1**")
Apertura **Lenta** / Cierre **Rápido** —> (pulse el botón "**T2**")
Apertura **Rápida** / Cierre **Lento** —> (pulse el botón "**T3**")
Apertura **Rápida** / Cierre **Rápido** —> (pulse el botón "**T4**")

SENSIBILIDAD HACIA LOS OBSTÁCULOS.
Alta —> (pulse el botón "**T1**")
Medio alta —> (pulse el botón "**T2**")
Medio baja —> (pulse el botón "**T3**")
Baja —> (pulse el botón "**T4**")

DESCARGA DE LA PRESIÓN
Ninguna descarga —> (pulse el botón "**T1**")
Mínima —> (pulse el botón "**T2**")
Mediana —> (pulse el botón "**T3**")
Máxima —> (pulse el botón "**T4**")

11 – MEMORIZACIÓN DE UN TRANSMISOR NUEVO CON EL PROCEDIMIENTO "CERCANO" DE LA CENTRAL [con un transmisor memorizado]

Es posible memorizar un NUEVO transmisor en la memoria de la Central sin tener que pulsar directamente el botón "**P1**" de la misma Central, sino actuando simplemente en su radio de recepción. Para llevar a cabo el procedimiento, es necesario tener a disposición un transmisor VIEJO ya memorizado y que funcione. El procedimiento permitirá que el transmisor NUEVO reciba las configuraciones del transmisor VIEJO.

Advertencia - ***El procedimiento debe hacerse trabajando en el radio de recepción del receptor (10-20 m como máximo del receptor).***

01. En el NUEVO transmisor, mantenga pulsado durante **5 segundos** el botón que se desee memorizar y, posteriormente, suéltelo.

02. En el VIEJO transmisor, pulse lentamente **3 veces** el botón con el mando que se desee memorizar en el otro transmisor.

03. En el transmisor NUEVO, pulse **1 vez** el mismo botón que había pulsado en el punto 01.

***Nota** – El procedimiento debe repetirse para cada botón que se desee memorizar.*

12 – CANCELACIÓN DE LOS DATOS DE LA MEMORIA DE LA CENTRAL

Los datos presentes en la memoria de la Central se pueden cancelar individual o totalmente. A tal fin, se pueden utilizar los siguientes procedimientos:

- **Cancelación de un mando en un Transmisor memorizado**
- **Cancelación de los demás datos memorizados en la Central**

Cancelación de un mando en un Transmisor memorizado

El siguiente procedimiento permite cancelar de la **memoria** de la Central un mando asignado a un botón del transmisor.

***Nota** – Durante el procedimiento el Led rojo y el Led verde permanecerán encendidos con luz fija.*

01. Mantenga pulsado durante más de **10 segundos** el botón "**P1**" en la Central: primero se encenderá el Led **verde**, después de 5 segundos se encenderá el Led **rojo** y, por último, ambos Leds, señalando que la Central se encuentra en modalidad "cancelación memoria" (**¡ATENCIÓN! – no suelte el botón "P1"**).

02. Sin soltar el botón "**P1**", pulse en el transmisor el botón que se desee cancelar: si la Central reconoce esta operación, el Led **verde** emitirá un destello corto y, entonces, se podrán soltar los botones "**P1**" y aquel del transmisor.

Cancelación de los demásdatos memorizados en la Central

El siguiente procedimiento permite cancelar de la **memoria** de la Central los diferentes tipos de datos memorizados, tal como indicado en la **Tabla 5**.

***Nota** – Durante el procedimiento el Led rojo y el Led verde permanecerán encendidos con luz fija.*

01. Mantenga pulsado durante más de **10 segundos** el botón "**P1**" de la Central: primero se encenderá el Led **verde**, después de 5 segundos se encenderá el Led **rojo** y, por último, ambos Leds, señalando que la Central se encuentra en modalidad "cancelación memoria". Posteriormente, suelte el botón.

02. Observando la **Tabla 5**, elija el tipo de dato que se desea cancelar y pulse el botón "**P1**" la misma cantidad de veces indicada entre paréntesis *(cada vez que se pulse el botón "P1", el Led verde destellará una vez)*.

03. Después de 5 segundos de haber pulsado el botón "**P1**", si la cancelación es correcta, ambos Leds (rojo y verde) destellarán rápidamente *(¡memoria cancelada!)*.
***Nota** – Antes de que se concluya la cancelación, hay un margen de tiempo de 5 segundos para poder volver atrás; en dicho tiempo se puede salir del procedimiento sin cancelar ningún dato, pulsando 5 veces el botón "P1".*

¡IMPORTANTE! – Después de haber cancelado la "Memoria de las posiciones de fin de carrera de *"Cierre"* y *"Apertura"* de la "Memoria TOTAL", habrá que llevar a cabo un nuevo procedimiento **9.2 – Aprendizaje de las posiciones de *"Cierre"* y *"Apertura"***.

TABLA 5

• Memoria de los valores de las Funciones Opcionales (**1 presión**)
• Memoria de las posiciones de fin de carrera de "***Cierre***" y "***Apertura***" (**2 presiones**)
• Memoria de los Transmisores (**3 presiones**)
• Memoria TOTAL (**4 presiones**) *Nota – cancela en una sola vez las primeras tres memorias*

ES

QUÉ HACER SI... (guía para resolver los problemas)

Durante el funcionamiento regular, la Central mantiene constantemente bajo control los procesos de la automatización y señala posibles desperfectos mediante secuencias predeterminadas de destellos de la luz de cortesía y del Led rojo "**L1**" presente en la Central (los destellos de diagnósticos se refieren siempre a la última acción llevada a cabo por la automatización). Para saber la relación entre el número de destellos emitidos y el motivo que los ha causado, consulte la siguiente **Tabla 6**:

TABLA 6

Destellos	Problema	Resolución
2 destellos - *pausa* - 2 destellos	Durante el *Cierre* el portón se bloquea e invierte el movimiento que está ejecutando.	Este comportamiento depende de la intervención de un par específico de fotocélulas montado en la instalación, que detecta un obstáculo. Quite el obstáculo colocado en la trayectoria de dichas fotocélulas.
3 destellos - *pausa* - 3 destellos	Durante la *Apertura* o el *Cierre* el portón se bloquea improvisamente y la Central ejecuta la inversión breve del movimiento que se está ejecutando.	El portón ha encontrado más fricción a causa de un obstáculo imprevisto (una ráfaga de viento, un vehículo, una persona, etc.). Si fuera necesario regular su sensibilidad hacia los obstáculos, consulte el capítulo **"Regulaciones y otras funciones opcionales"**
4 destellos - *pausa* - 4 destellos	Durante la *Apertura* o el *Cierre* el portón se bloquea improvisamente y la Central ejecuta un "*Stop*" seguido de una breve inversión del movimiento.	Los dispositivos de seguridad instalados (no las fotocélulas, por ejemplo pueden ser, las bandas sensibles) han detectado un obstáculo imprevisto. Quite el obstáculo.
5 destellos - *pausa* - 5 destellos	La automatización no responde a los mandos enviados.	Hay un error en la configuración del sistema. Cancele completamente la memoria de la Central y, posteriormente, realice de nuevo la instalación.
6 destellos - *pausa* - 6 destellos	Después de una serie de movimientos accionados consecutivamente, la automatización se bloquea.	Se ha superado el límite máximo admitido de maniobras consecutivas y, por ello, se ha generado un recalentamiento excesivo. Espere algunos minutos hasta que la temperatura vuelva a estar por debajo del límite máximo predeterminado.
7 destellos - *pausa* - 7 destellos	La automatización no responde a los mandos enviados.	Hay una avería en los circuitos eléctricos internos. Desconecte todos los circuitos de alimentación; espere algunos segundos y conéctelos de nuevo. Active un nuevo mando y si la automatización no responde, significa que hay una avería grave en la tarjeta eléctrica de la Central o en los cables del motor. Lleve a cabo los controles y las sustituciones necesarias.

Trabajos reservados a un técnico cualificado

¡ATENCIÓN! – ***Todas las operaciones contenidas en este recuadro deben ser llevadas a cabo exclusivamente por personal cualificado y experto, respetando las instrucciones del manual, las leyes y las normativas de seguridad locales vigente.***

CONEXIÓN DE LA AUTOMATIZACIÓN A LA LÍNEA ELÉCTRICA

¡Atención! – Cuando haga esta conexión, en la línea de alimentación (entre la automatización y la red eléctrica) instale un dispositivo de protección contra los cortocircuitos.
En la misma línea también es necesario instalar un dispositivo de desconexión de la alimentación (con categoría de sobretensión III, es decir, con una distancia entre los contactos de 3 mm como mínimo), o bien otro sistema equivalente (por ejemplo, un tomacorriente con su enchufe).
Este dispositivo garantizará, en caso de necesidad, una desconexión rápida y segura de la alimentación; por lo tanto, debe montarse en una posición de la automatización que esté a la vista. Por el contrario, si se lo montara en una posición lejana, o en una posición que no sea bien visible, habrá que instalar un sistema que bloquee una conexión accidental o no autorizada de la alimentación, a fin de evitar cualquier situación peligrosa.

***Nota** – El dispositivo de desconexión no se entrega junto con el producto.*

ENSAYO Y PUESTA EN SERVICIO DE LA AUTOMATIZACIÓN

Estas son las etapas más importantes en la realización de la automatización para garantizar la seguridad máxima de la instalación. El procedimiento de ensayo descrito también puede llevarse a cabo para comprobar periódicamente los dispositivos que componen la automatización.
El ensayo y la puesta en servicio de la automatización deben ser realizados por personal cualificado y experto que deberá establecer los ensayos necesarios para verificar las soluciones adoptadas para los riesgos presentes, y deberá controlar que se respeten las leyes, normativas y reglamentos, especialmente todos los requisitos de la norma EN 12445 que establece los métodos de ensayo de las automatizaciones para portones de garaje.

ENSAYO DE LA AUTOMATIZACIÓN

1 Controle que se hayan respetado estrictamente las indicaciones dadas en el 1° PASO en materia de seguridad.

2 Utilizando el transmisor, haga algunas pruebas de cierre y de apertura del portón, controlando que el movimiento del portón sea el previsto.

Conviene hacer varios ensayos para controlar el deslizamiento del portón y comprobar los posibles defectos de montaje, o de regulación, así como la presencia de puntos de fricción.

3 Controle uno por uno el funcionamiento correcto de todos los dispositivos de seguridad montados en la instalación (fotocélulas, bandas sensibles, etc.). Fotocélulas: haga intervenir al dispositivo durante el *Cierre*, y controle que la Central detenga el movimiento y ejecute una inversión total del movimiento (la luz de cortesía emitirá 2 destellos y los repetirá de nuevo). Bandas sensibles: haga intervenir al dispositivo durante la *Apertura* o el *Cierre*, y controle que la Central detenga el movimiento y ejecute una breve inversión del movimiento (la luz de cortesía emitirá 4 destellos y los repetirá de nuevo).

4 Controle que no haya interferencias entre las fotocélulas y otros dispositivos, pasando un cilindro (5 cm de diámetro, 30 cm de longitud) por el eje óptico que une el par de fotocélulas (**fig. 48**): primero pase el cilindro cerca de la fotocélula transmisora TX, después cerca de la receptora RX y, por último, por el centro entre las dos fotocélulas. Compruebe que el dispositivo se accione siempre, pasando del estado activo al estado de alarma y viceversa; por último, compruebe que en la central provoque la acción prevista (por ejemplo la inversión del movimiento durante el Cierre).

5 Mida la fuerza de impacto de acuerdo con cuanto previsto por la norma EN 12445 y, de ser necesario, si el control de la "fuerza del motor" se utilizara para ayudar al sistema para reducir la fuerza de impacto, pruebe y, por último, determine la regulación que dé los mejores resultados.

6 Accione una maniobra de *Cierre* y controle la fuerza de impacto del portón contra la superficie del suelo. De ser necesario, descargue la presión para lograr una regulación que dé los mejores resultados.

PUESTA EN SERVICIO DE LA AUTOMATIZACIÓN

La puesta en servicio puede llevarse a cabo sólo después de haber efectuado correctamente todas las etapas de ensayo. No está admitida la puesta en servicio parcial o en situaciones "precarias".

1 Realice el expediente técnico de la automatización que deberá incluir los siguientes documentos: un dibujo de conjunto (véase el ejemplo de las **figs. 6, 7** y **8**), el esquema de las conexiones eléctricas hechas (véanse los ejemplos del 6° PASO), el análisis de los riesgos y soluciones adoptadas (véase en la página web **www.niceforyou.com** los formularios a cumplimentar), la declaración de conformidad del fabricante de todos los dispositivos utilizados y la declaración de conformidad cumplimentada por el instalador (véase en la sección "DOCUMENTACIÓN TÉCNICA").

2 Aplique sobre el portón una placa con los siguientes datos: tipo de automatización, nombre y dirección del fabricante, responsable de la "puesta en servicio", número de matrícula, año de fabricación y marcado "CE".

3 Cumplimente y entregue al dueño de la automatización la declaración de conformidad; a tal fin, deberá cumplimentar el formulario *"**Declaración de conformidad CE**"* presente en la sección "DOCUMENTACIÓN TÉCNICA".

4 Cumplimente y entregue al dueño de la automatización el documento *"**Manual de uso**"* presente en la sección "DOCUMENTACIÓN TÉCNICA".

5 Cumplimente y entregue al dueño de la automatización el documento ***"Plan de mantenimiento"*** presente en la sección "DOCUMENTACIÓN TÉCNICA", donde se encuentran las prescripciones sobre el mantenimiento de todos los dispositivos de la automatización.

6 Antes de poner en servicio la automatización, informe adecuadamente al dueño sobre los peligros y riesgos presentes.

7 Aplique de forma permanente sobre el portón una etiqueta o una placa con la imagen de la **fig. 47** (altura mínima 60 mm) que tenga escrito "ATENCIÓN RIESGO DE APLASTAMIENTO".

TRABAJOS DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO

Por lo general, este producto no requiere trabajos de mantenimiento específicos; sin embargo, un control regular permite mantener la instalación en buenas condiciones y asegura el funcionamiento regular de los sistemas de seguridad instalados.
Por consiguiente, para hacer un mantenimiento correcto, consulte el capítulo *"**Plan de Mantenimiento**"* presente en la sección "DOCUMENTACIÓN TÉCNICA" al final del manual.

ELIMINACIÓN DEL PRODUCTO

Este producto forma parte integrante de la automatización y, por consiguiente, deberá ser eliminado junto con ésta.

Al igual que para las operaciones de instalación, también al final de la vida útil de este producto las operaciones de desguace deben ser efectuadas por personal experto.
Este producto está formado de varios tipos de materiales: algunos pueden reciclarse y otros deben eliminarse. Infórmese sobre los sistemas de reciclaje o de eliminación previstos por las normativas vigentes locales para esta categoría de producto.

¡Atención! – algunas piezas del producto pueden contener sustancias contaminantes o peligrosas que, si se las abandonara en el medio ambiente, podrían provocar efectos perjudiciales para el mismo medio ambiente y para la salud humana.

Tal como indicado por el símbolo de aquí al lado, está prohibido arrojar este producto a los residuos urbanos. Realice la "recogida selectiva" para la eliminación, según los métodos previstos por las normativas vigentes locales, o bien entregue el producto al vendedor cuando compre un nuevo producto equivalente.

¡Atención! – las normas locales pueden prever sanciones importantes en el caso de eliminación abusiva de este producto.

ES

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Nota: *El contenido de esta declaración corresponde a aquello declarado en la última revisión disponible, antes de la impresión de este manual, en el documento oficial, depositado en la sede de Nice S.p.a. En este manual, el texto ha sido readaptado por motivos de impresión.*

Número: 290/SHEL **Revisión:** 1

El suscrito Lauro Buoro, en su carácter de Administrador Delegado, declara bajo su responsabilidad que el producto:

Nombre del fabricante: NICE s.p.a.
Dirección: Via Pezza Alta 13, Z.I. Rustignè, 31046 Oderzo (TV) Italia
Tipo: Motorreductor electromecánico con central incorporada para portones seccionales
Modelo: SHEL50, SHEL75
Accesorios: Radiomandos serie FLO, FLOR, Smilo

Responde a las prescripciones de la directiva comunitaria:

• 98/37/CE (89/393/CEE modificada); DIRECTIVA 98/37/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO del 22 de junio de 1998 acerca de la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a las máquinas

Tal como previsto por la directiva 98/37/CE se advierte que está prohibido poner en servicio el producto antedicho hasta que la máquina en la que está incorporado no sea identificada y declarada conforme a la directiva 98/37/CE.

Además, el producto es conforme a los requisitos esenciales previstos por el artículo 3 de la siguiente directiva comunitaria, para el uso al cual los productos han sido destinados:

• 1999/5/CE DIRECTIVA 1999/5/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO del 9 de marzo de 1999 relativa a los equipos radioeléctricos y equipos terminales de telecomunicación y el recíproco reconocimiento de su conformidad
Según las siguientes normas armonizadas
protección de la salud: EN 50371:2002; seguridad eléctrica : EN 60950-1:2006; compatibilidad electromagnética: EN 301 489-1V1.8.1:2008; EN 301 489-3V1.4.1:2002; espectro radioeléctrico : EN 300220-2V2.1.2:2007

Asimismo, el producto es conforme a las prescripciones de las siguientes directivas comunitarias:

• 2006/95/CEE (ex Directiva 73/23/CE) DIRECTIVA 2006/95/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO del 12 de diciembre de 2006 acerca de la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas al material eléctrico destinado a ser utilizado dentro de dichos límites de tensión
Según las siguientes normas armonizadas: EN 60335-1:1994+A11:1995+A1:1996+A12:1996+A13:1998 +A14:1998+A15:2000+A2:2000+A16:2001

• 2004/108/CEE (ex Directiva 89/336/CEE) DIRECTIVA 2004/108/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO del 15 de diciembre de 2004 acerca de la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a la compatibilidad electromagnética y que abroga la Directiva 89/336/CEE
Según las siguientes normas armonizadas: EN 61000-6-2:2005; EN 61000-6-3:2001+A11:2004

También es conforme, sólo para las piezas aplicables, a las siguientes normas:

EN 60335-1:2002+A1:2004+A11:2004+A12:2006+ A2:2006, EN 60335-2-103:2003, EN 13241-1:2003; EN 12453:2002; EN 12445:2002; EN 12978:2003

Oderzo, 27 de Septiembre 2008

Lauro Buoro *(Administrador delegado)*

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS DIFERENTES COMPONENTES DEL PRODUCTO

ADVERTENCIAS
- El producto SHELKIT50 - SHELKIT75 es fabricado por Nice S.p.a. (TV) I.
- Todas las características técnicas indicadas se refieren a una temperatura ambiental de 20°C (± 5°C).
- Nice S.p.a. se reserva el derecho de modificar el producto en cualquier momento que lo considere necesario, manteniendo las mismas funcionalidades y el mismo uso previsto.

ES

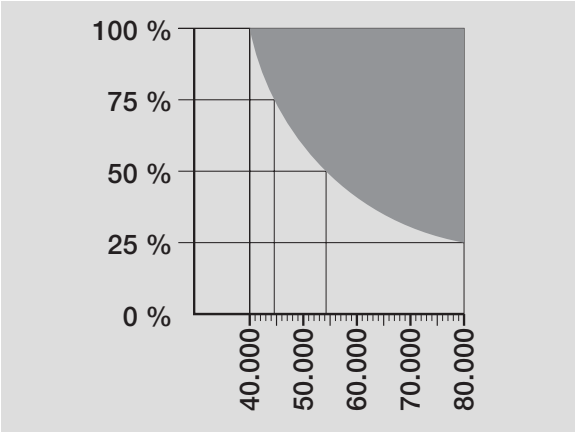
MOTORREDUCTOR:	SHELKIT50	SHELKIT75
Tecnología adoptada	Motor de 24 V	
Alimentación	230 Vac - 50/60 Hz	
Par máximo de arranque	9 Nm	12 Nm
Par nominal	6 Nm	7,5 Nm
Empuje máximo	500 N	750 N
Empuje nominal	350 N	450 N
Potencia máxima	200 W	280 W
Velocidad del movimiento	0.07 ÷ 0.13 m/s	0.08 ÷ 0.14 m/s
Tiempo máximo de funcionamiento continuo	4 minutos	
N° de ciclos/hora al par nominal (20°)	8	
Temperatura ambiente de funcionamiento	-20° C ÷ +50° C	
Dimensiones	305 x 109 h x 130 (mm)	
Peso	4 kg	
Clase de aislamiento	1	
Luz de cortesía	12 V / 10 W conexión BA15	
Entrada STOP	Para contactos normalmente cerrados, normalmente abiertos o bien con resistencia constante 8,2 KΩ; en autoaprendizaje (una variación respecto del estado memorizado provoca el mando “STOP”)	
Entrada PASO A PASO	Para contactos normalmente abiertos	
Entrada FOTOCÉLULA	Para dispositivos de seguridad con contactos normalmente cerrados	
Receptor	Incorporado	
Funciones programables	4 funciones programables (véase el párrafo 6.3). Autoaprendizaje del tipo de dispositivo de STOP” (contacto NA, NC o resistencia 8,2 KΩ).	
Funciones en autoaprendizaje	Autoaprendizaje de las posiciones de apertura y cierre del portón y cálculo de los puntos de deceleración y apertura parcial.	
Utilización en atmósfera muy ácida o salobre o con riesgo de explosión	No	
Clase de protección	IP 40 uso únicamente en ambientes interiores o protegidos	
Durabilidad estimada (*)	40.000 a 80.000 ciclos de maniobras	

(*) **Nota** – La durabilidad estimada del producto está comprendida entre 40.000 y 80.000 ciclos de maniobras. Para establecer la durabilidad de su automatización, proceda de esta manera:

a) – evalúe las condiciones de utilización y la fuerzas presentes en la instalación, por ejemplo…
- el peso y la longitud de la puerta de garajes;
- el equilibrado perfecto de la puerta de garajes;
- las condiciones de mantenimiento de los goznes de la puerta de garajes;
- el tipo de hoja: ciega o con muchas aberturas;
- presencia de viento fuerte;
- frecuencia de utilización de la automatización.

b) – obtenga de dicha evaluación un valor indicado en porcentaje que, por lo general, defina el grado mayor o menor de desgaste de la automatización.

c) – determine en el gráfico de aquí al lado el porcentaje estimado (en el punto "b") y lea en correspondencia de éste el número de ciclos de maniobras.



TRANSMISOR FLO4R-S	
DESCRIPCIÓN	DATOS
Tipo	Transmisor 4 canales para radiomando
Frecuencia	433.92 MHz
Codificación	Digital Rolling code de 52 Bit, tipo FLOR
Botones	4
Potencia irradiada	100 µW
Alimentación	12 Vdc con batería tipo 23 A
Duración de las baterías	1 año, estimada sobre una base de 20 mandos/día de 1s de duración a 20°C (con temperaturas bajas disminuye la eficiencia de las baterías)
Temperatura ambiente de funcionamiento	-40°C ÷ 85°C
Clase de protección	IP 40 (uso en interiores o ambientes protegidos)
Dimensiones	72 x 40h x 18 mm
Peso	30 g

EN - OPERATION MANUAL

IT - MANUALE D'USO

FR - GUIDE DE L'UTILISATEUR

ES - MANUAL DE USO

DE - GEBRAUCHSANLEITUNG

PL - INSTRUKCJA OBSŁUGI

NL - GEBRUIKSHANDLEIDING

Instrucciones y advertencias para el usuario del motorreductor SHELKIT50 - SHELKIT75

• **Antes de usar por primera vez el automatismo,** pida a su instalador que le explique el origen de los riesgos residuales y lea este manual **de instrucciones y advertencias para el usuario** usuario entregado por el instalador. Conserve el manual por cualquier problema que pueda surgir y recuerde entregarlo a un posible nuevo dueño del automatismo.

• **El automatismo ejecuta fielmente los mandos dados;** un uso inconsciente o inadecuado puede ser peligroso. Por consiguiente, no accione el automatismo cuando en su radio de acción haya personas, animales o bienes.

• **Niños:** una instalación de automatización garantiza un elevado grado de seguridad, impidiendo, gracias a sus sistemas de detección, que se mueva ante la presencia de personas o cosas, y garantizando una activación previsible y segura. Procure que los niños no jueguen cerca del automatismo y mantenga los controles remotos lejos de su alcance: **no son un juguete!**

• **Desperfectos:** ni bien note que el automatismo no funciona correctamente, corte la alimentación eléctrica de la instalación y realice el desbloqueo manual. No realice ninguna reparación y llame a su instalador de confianza: una vez desbloqueado el motorreductor, la instalación podrá funcionar manualmente como un cerramiento no automatizado, tal como se describe más adelante.

• **Mantenimiento:** para garantizar una larga vida útil y para un funcionamiento seguro, la instalación, al igual que cualquier otra maquinaria, requiere un mantenimiento periódico Establezca con su instalador un plan de mantenimiento con frecuencia periódica. Nice aconseja realizar un mantenimiento cada 6 meses para un uso residencial normal, que puede variar según la intensidad de uso. Cualquier tipo de control, mantenimiento o reparación debe ser realizado sólo por personal cualificado.

• Aunque piense que lo sabe hacer, no modifique la instalación ni los parámetros de programación y de regulación del automatismo: la responsabilidad es de su instalador.

• El ensayo, los trabajos de mantenimiento periódico y las posibles reparaciones deben ser documentados por quien los efectúa y los documentos tienen que ser conservados por el dueño de la instalación.

Las únicas operaciones que pueden hacerse y que le aconsejamos efectuar periódicamente son la limpieza de los vidrios de las fotocélulas y la eliminación de hojas o piedras que podrían obstaculizar el automatismo. Para que nadie pueda accionar la puerta, antes de proceder recuerde **desbloquear el automatismo** (como descrito más adelante) y utilice para la limpieza únicamente un paño ligeramente humedecido con agua.

• **Desguace** al final de la vida útil del automatismo, el desguace debe ser realizado por personal cualificado y los materiales deben ser reciclados o eliminados según las normas locales vigentes.

• **En el caso de roturas o falta de alimentación:** esperando la intervención de su instalador, o la llegada de la energía eléctrica si la instalación no está dotada de baterías compensadoras, la automatización puede accionarse igual que cualquier cerramiento no automatizado. A tal fin es necesario realizar el desbloqueo manual (única operación que el usuario puede realizar): dicha operación ha sido estudiada por Nice para facilitarle su empleo, sin necesidad de utilizar herramientas ni hacer esfuerzos físicos.

Desbloqueo y movimiento manual: antes de ejecutar esta operación observe que el desbloqueo puede efectuarse sólo cuando la puerta esté detenida.

1. Jale del tirador de desbloqueo hacia abajo hasta sentir que el carro se desenganche (**fig. A**).

2. Entonces, es posible mover manualmente la puerta(**fig. B**).

3. Para restablecer el funcionamiento del automatismo, coloque la puerta en la posición original hasta sentir que el carro se engancha.

Accionamiento con dispositivos de seguridad fuera de uso: si los dispositivos de seguridad montados en la puerta no funcionaran correctamente, es de igual forma posible accionar la puerta.
- Accione el mando de la puerta (con el telemando, con el selector de llave, etc.); si todo es correcto, la puerta se abrirá o cerrará normalmente, en caso contrario, la luz intermitente destellará algunas veces y la maniobra no arrancará (la cantidad de destellos depende de la razón que impide que arranque la maniobra).
- En este caso, dentro de tres segundos, accione nuevamente el mando y **manténgalo accionado.**
- Transcurridos alrededor de 2 s, comenzará el movimiento de la puerta en modo "hombre muerto", es decir mientras se mantenga apretado el mando la puerta seguirá moviéndose; ni bien se suelte el mando, la puerta se detendrá.
Con los dispositivos de seguridad fuera de uso es necesario hacer reparar lo antes posible el automatismo.

Sustitución de la pila del telemando: si el radiomando después de transcurrido un cierto período no funciona correctamente o deja de funcionar, podría ser que la pila esté agotada (puede durar desde varios meses a más de un año según el uso). Ud. se podrá dar cuenta de este inconveniente por el hecho de que la luz del indicador de confirmación de la transmisión no se enciende, es débil, o bien se enciende sólo durante un breve instante. Antes de llamar al instalador, pruebe a sustituir la pila con una de otro transmisor que funcione correctamente: si el problema fuera este, sustituya la pila con otra del mismo tipo.

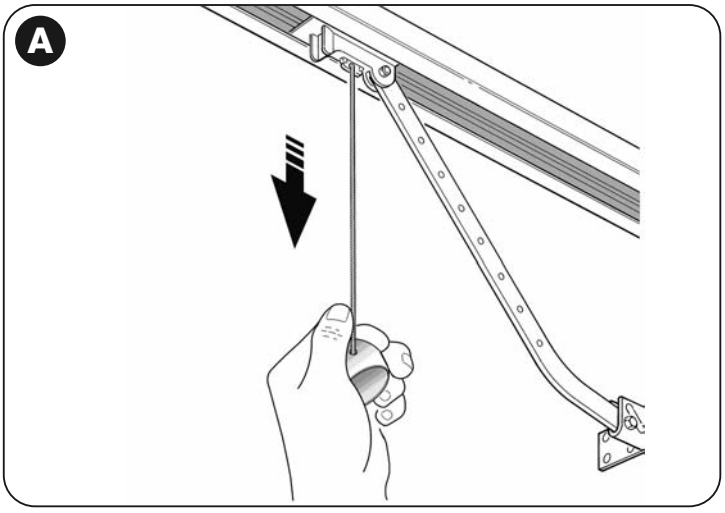
Atención! – las pilas contiene substancias contaminantes: no las arroje en los residuos normales sino que elimínelas de acuerdo con las leyes locales.

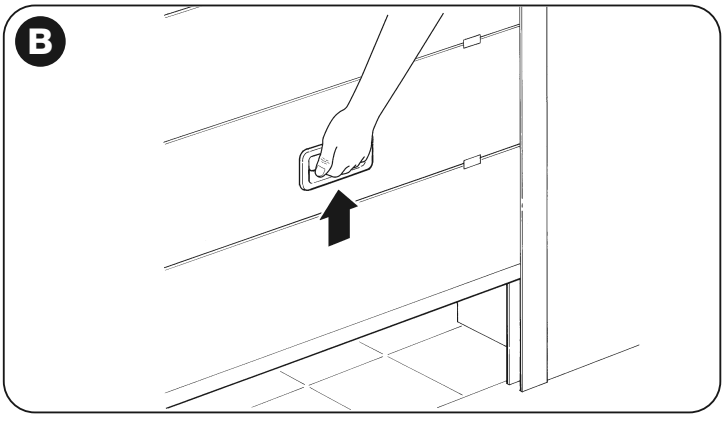
Sustitución de la bombilla: antes de cumplir esta tarea corte la alimentación del SHELKIT50 - SHELKIT75.

1. Para abrir la tapa blanca, desenrosque el tornillo lateral y extraiga la tapa.

2. Quite la bombilla presionándola hacia arriba y luego girándola. Coloque una bombilla nueva de 12V / 21W conexión BA15.

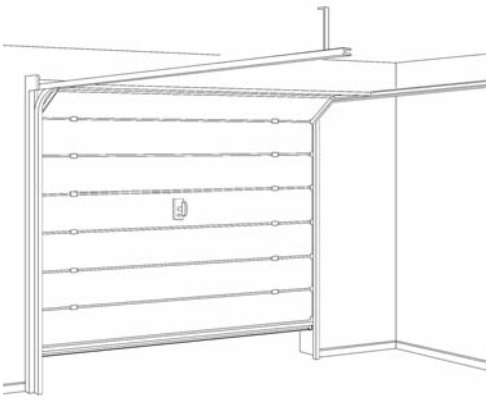
ES



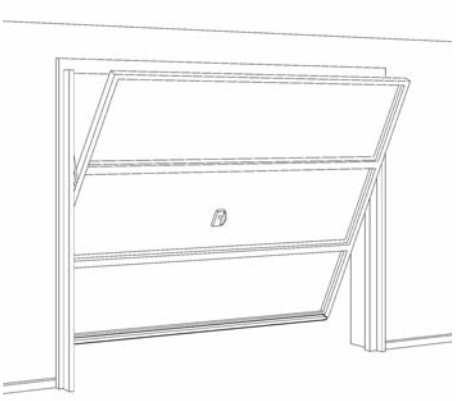


1

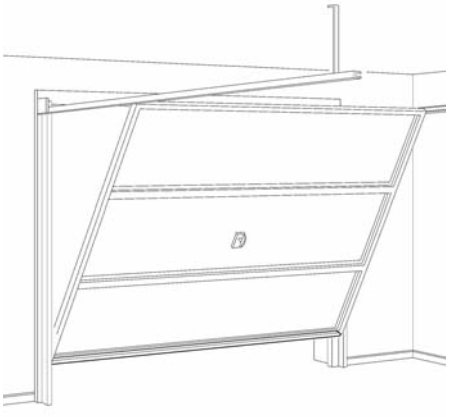
• SECTIONAL • SEZIONALE
• SECTIONNELLE • SECCIONAL
• SEKTIONALTOR
• BRAMA SEGMENTOWA
• SECTIONAAL



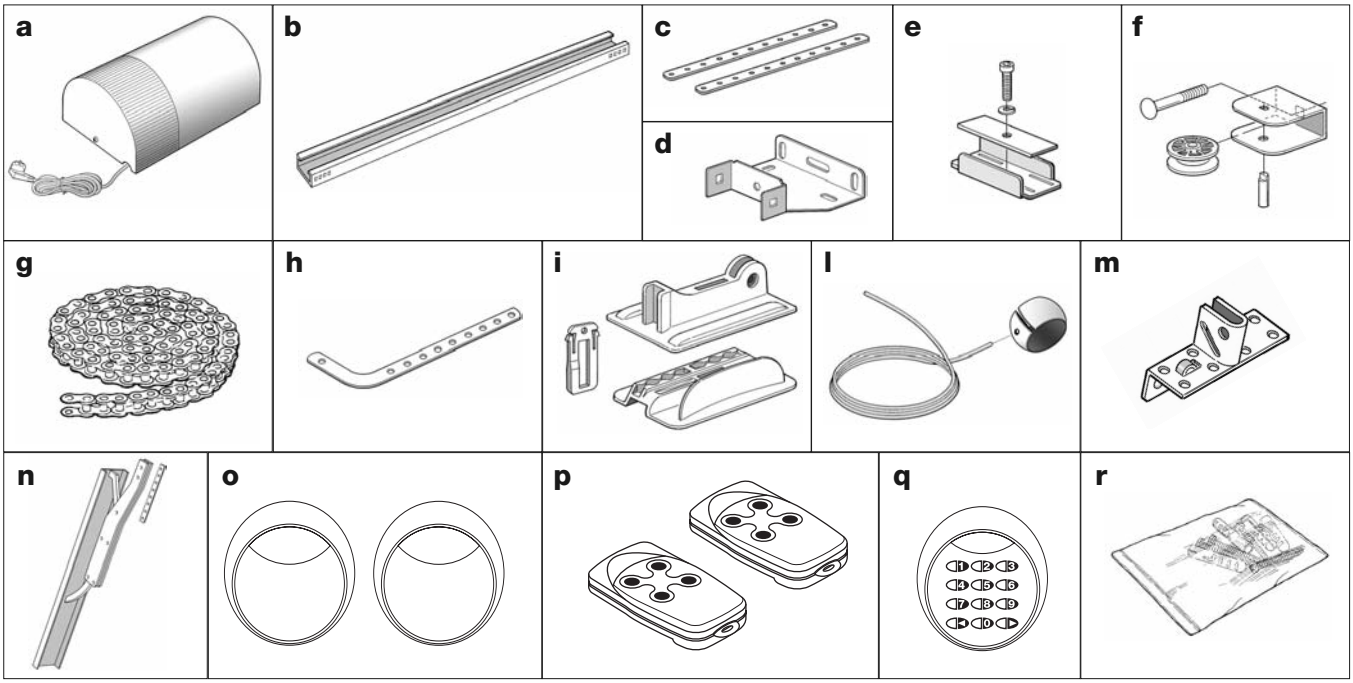
• PROJECTING • DEBORDANTE
• DÉBORDANTE • DESBORDANTE
• AUSFAHREND • WYSTAJĄCA
• BUITEN DE GEVEL DRAAIEND



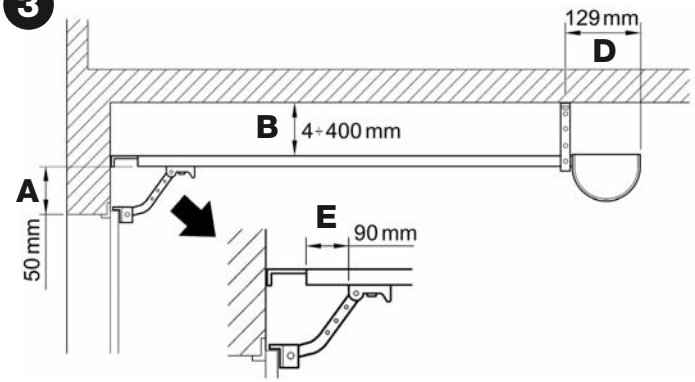
• NON-PROJECTING • NON DEBORDANTE• NON DÉBORDANTE
• NO DESBORDANTE • NICHT AUSFAHREND • NIEWYSTAJĄCA
• BINNEN DE GEVEL BLIJVEND



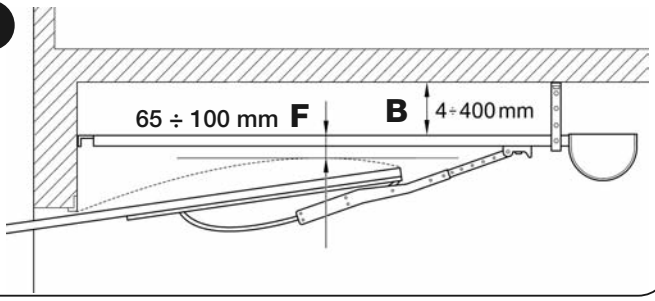
2



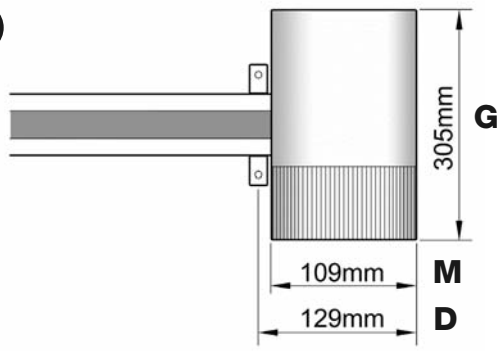
3



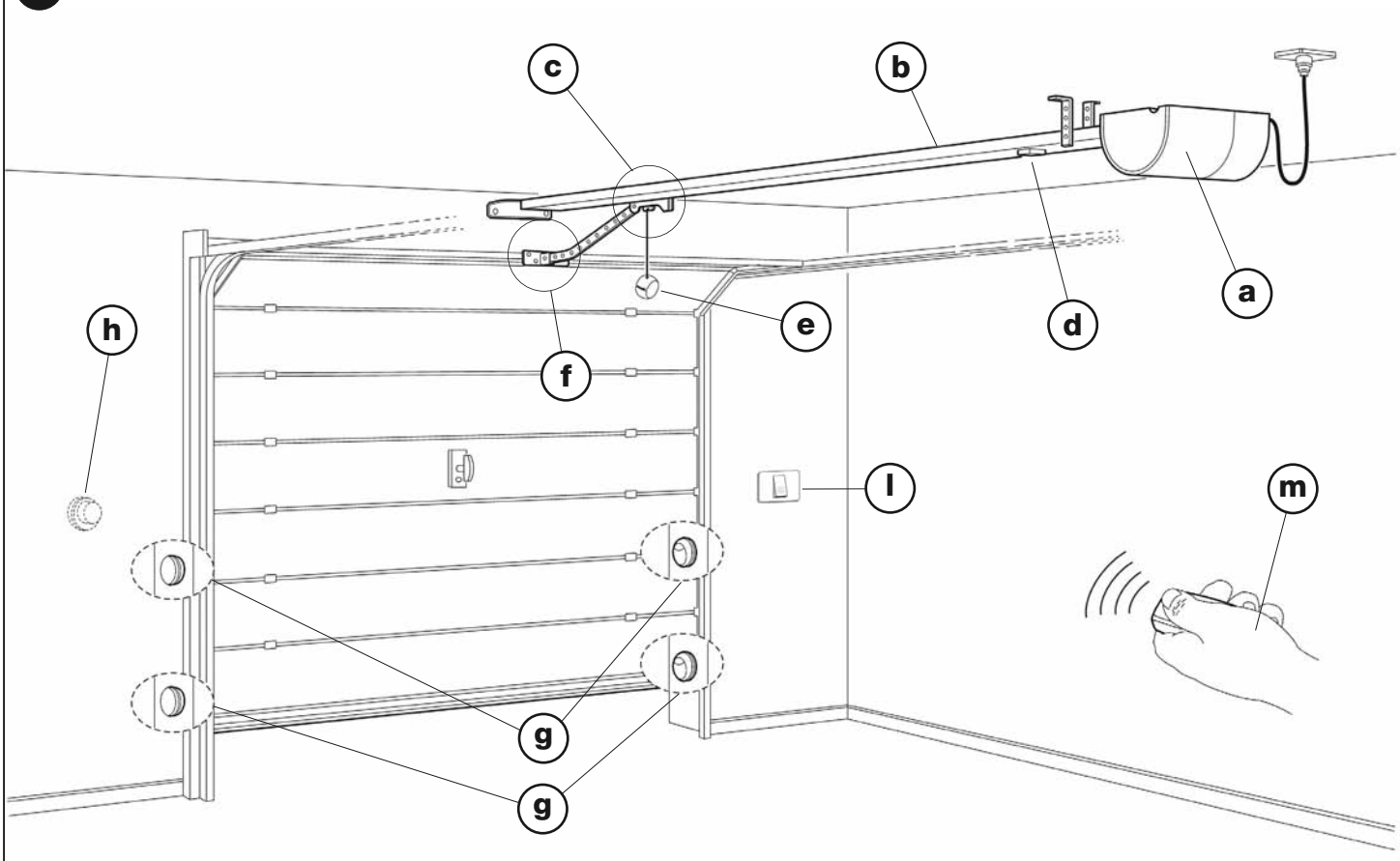
4



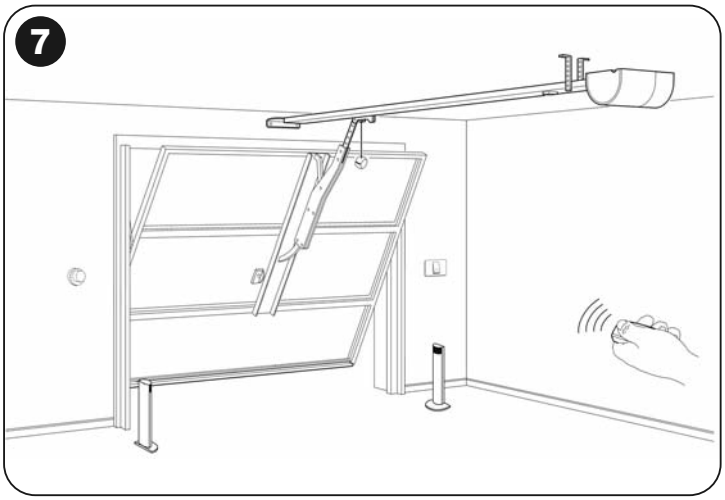
5



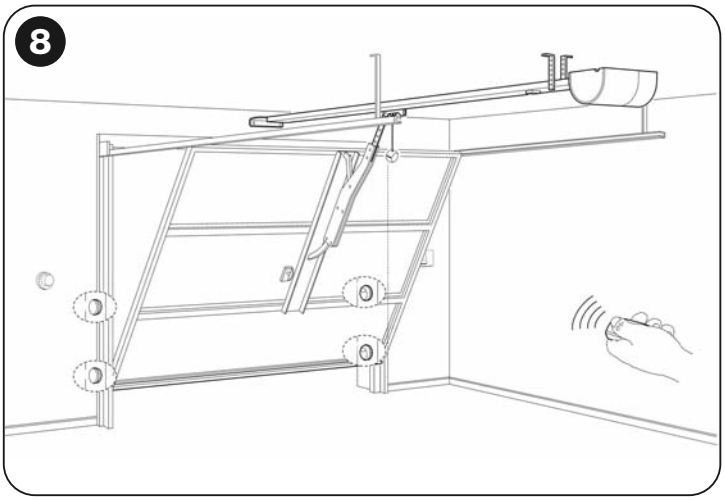
6



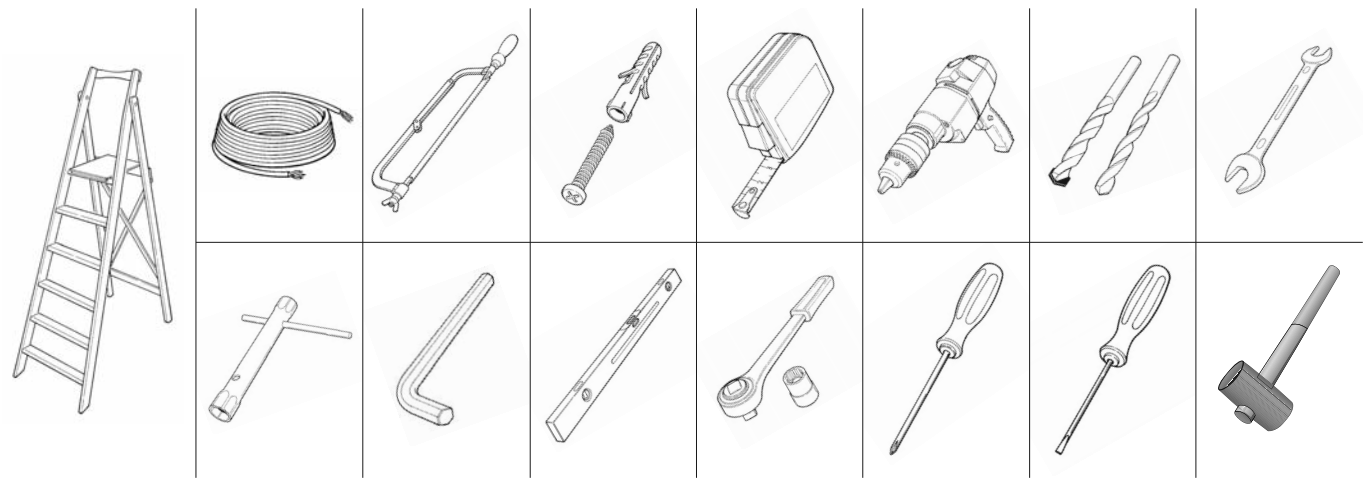
7

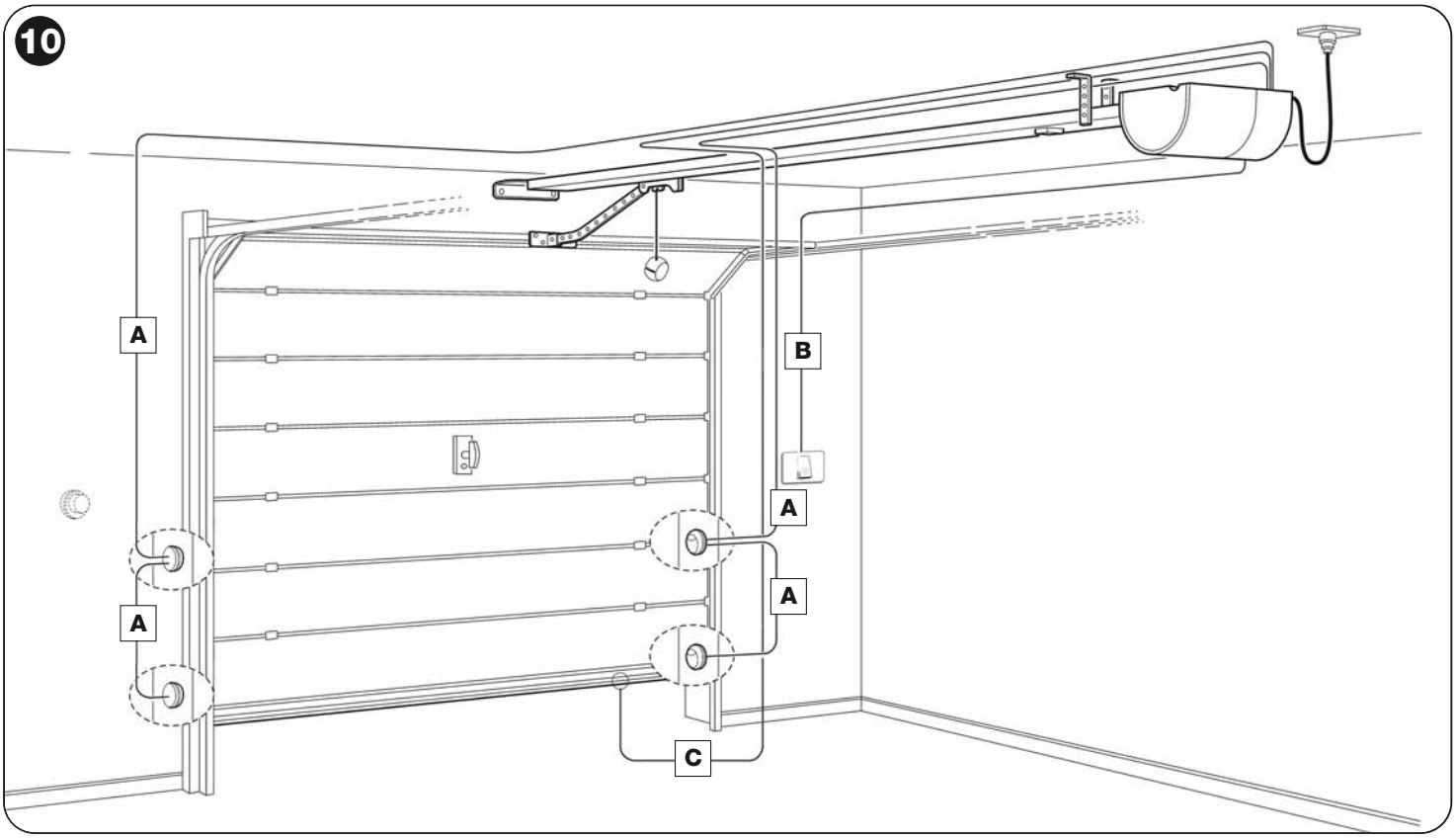


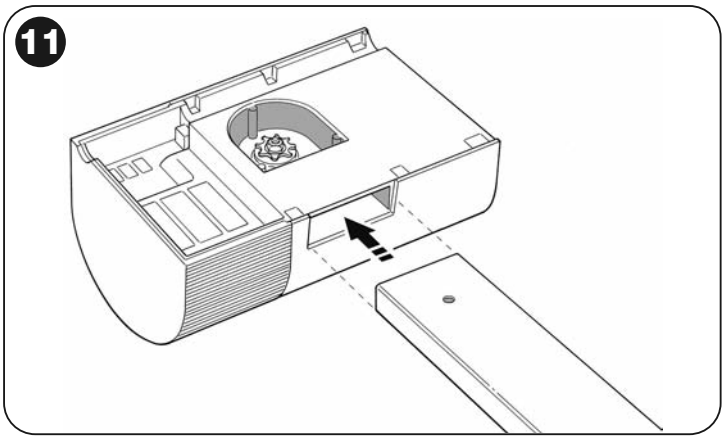
8

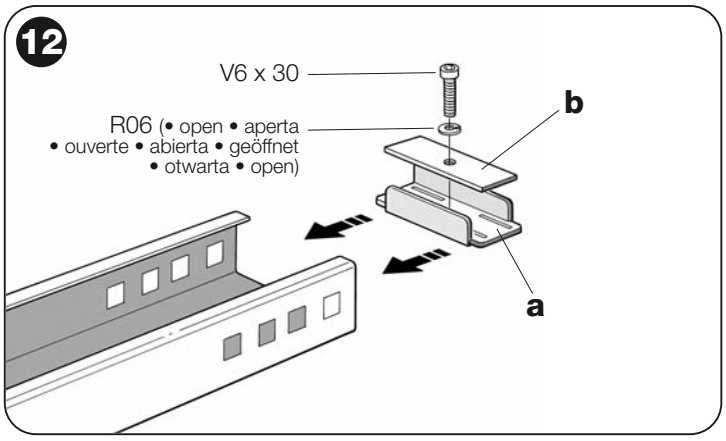


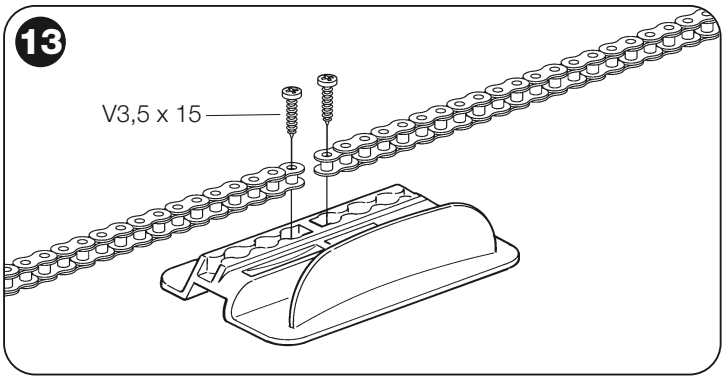
9

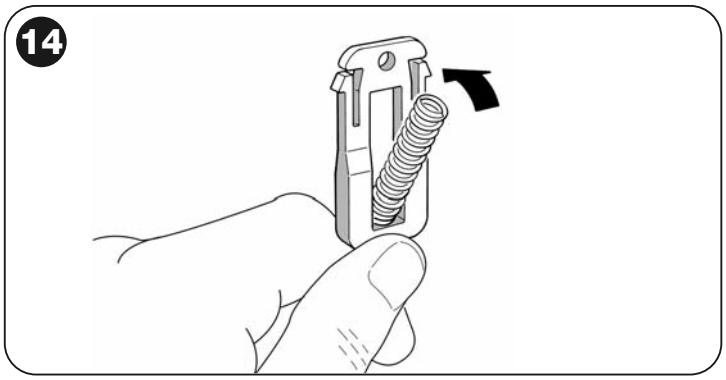


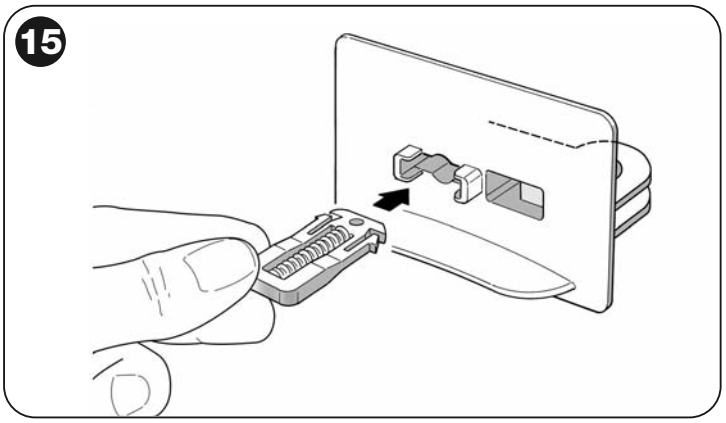

10
A
A
B
A
A
C

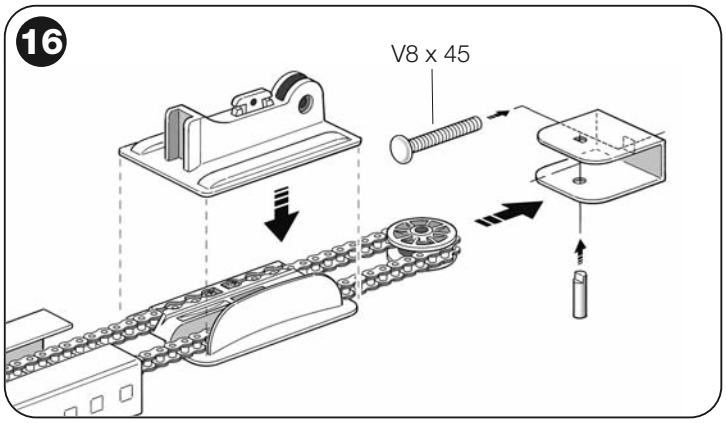

11


12
V6 x 30
R06 (• open • aperta
• ouverte • abierta • geöffnet
• otwarta • open)
b
a

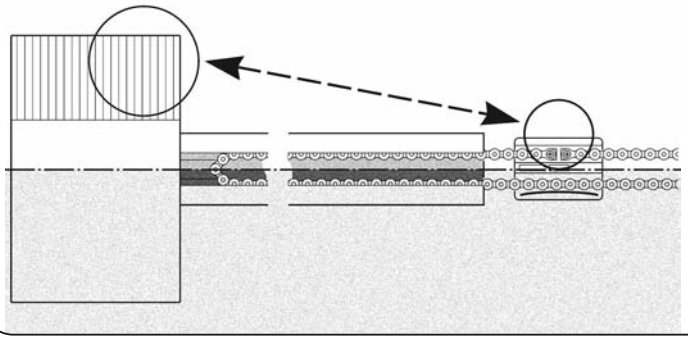

13
V3,5 x 15


14

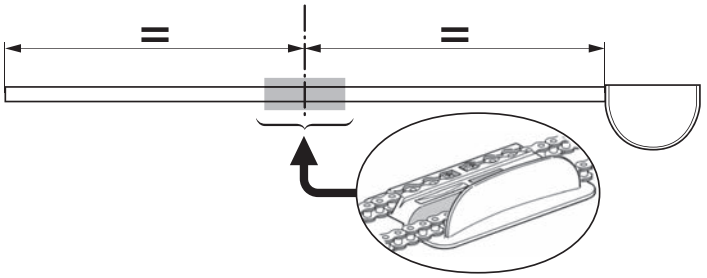

15


16
V8 x 45

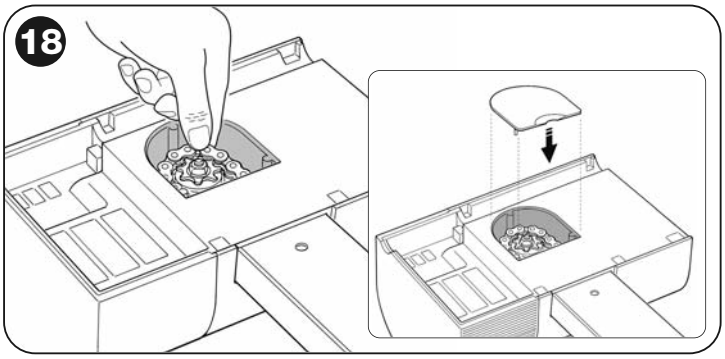
17-a



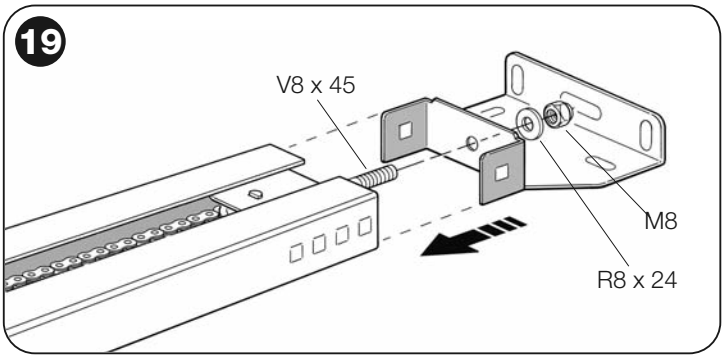
17-b



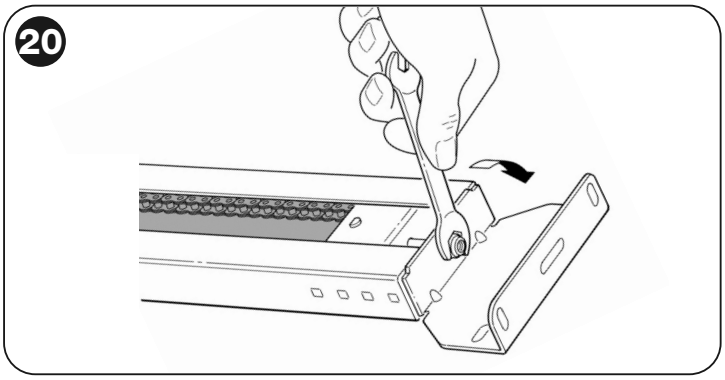
18



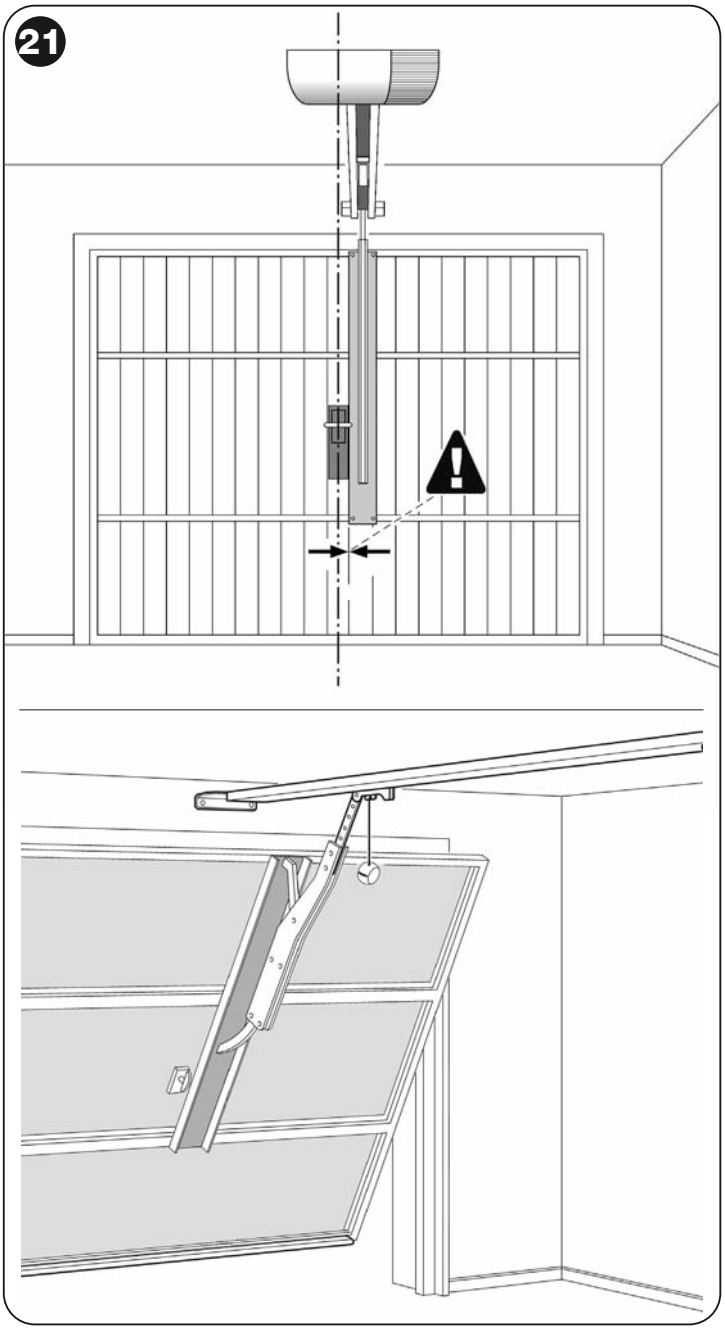
19



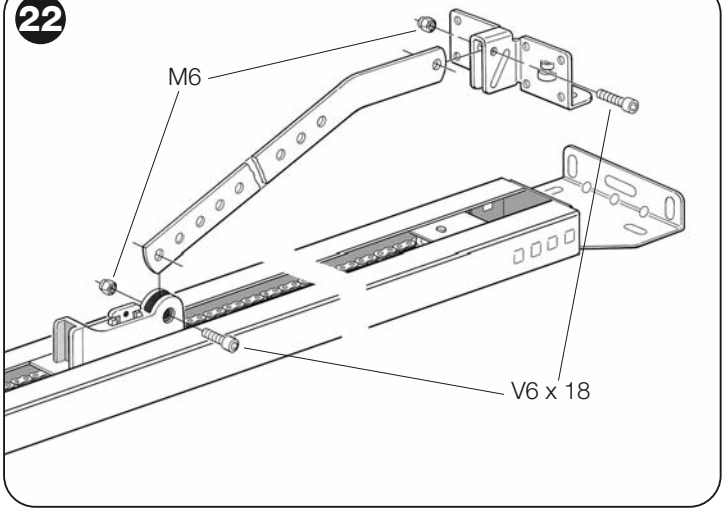
20



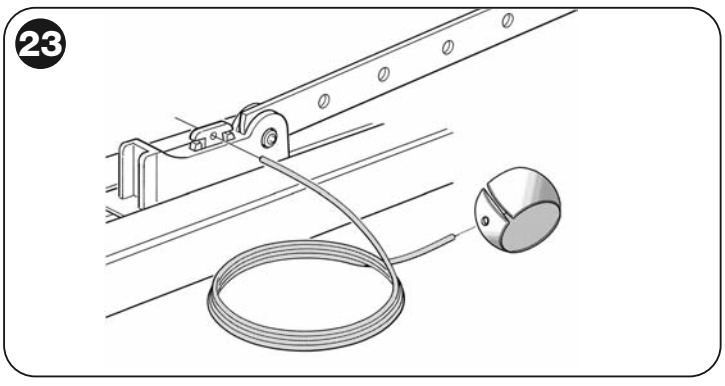
21



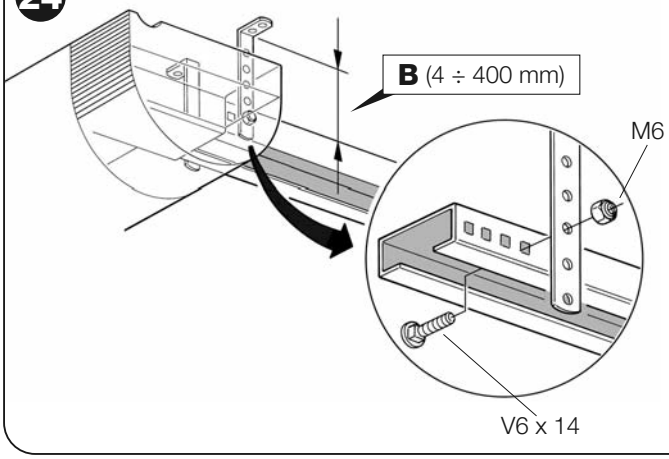
22



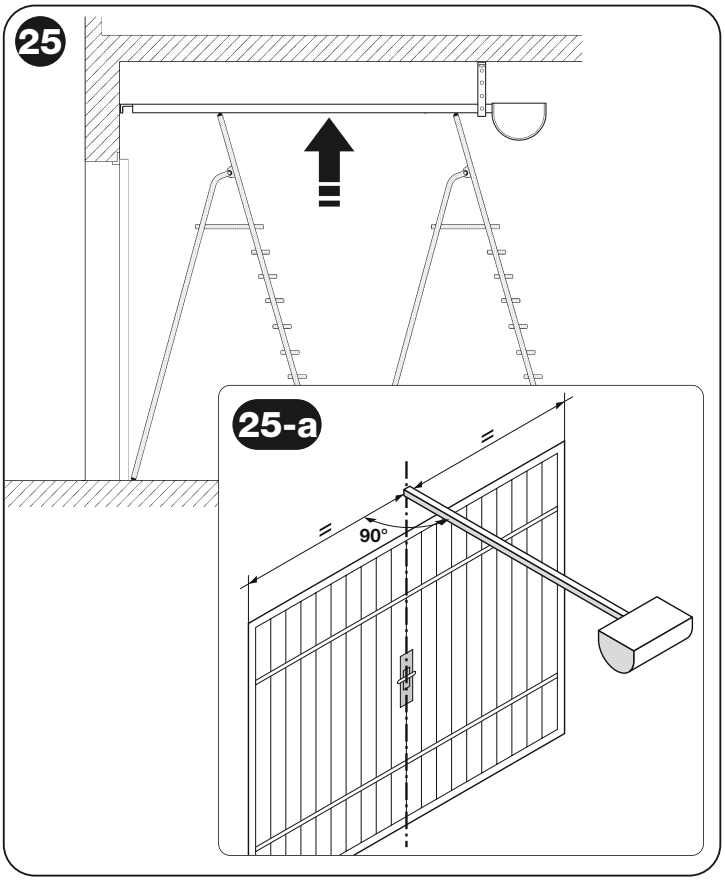
23



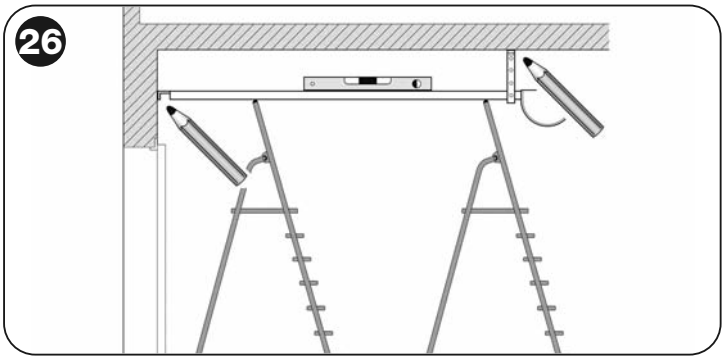
24



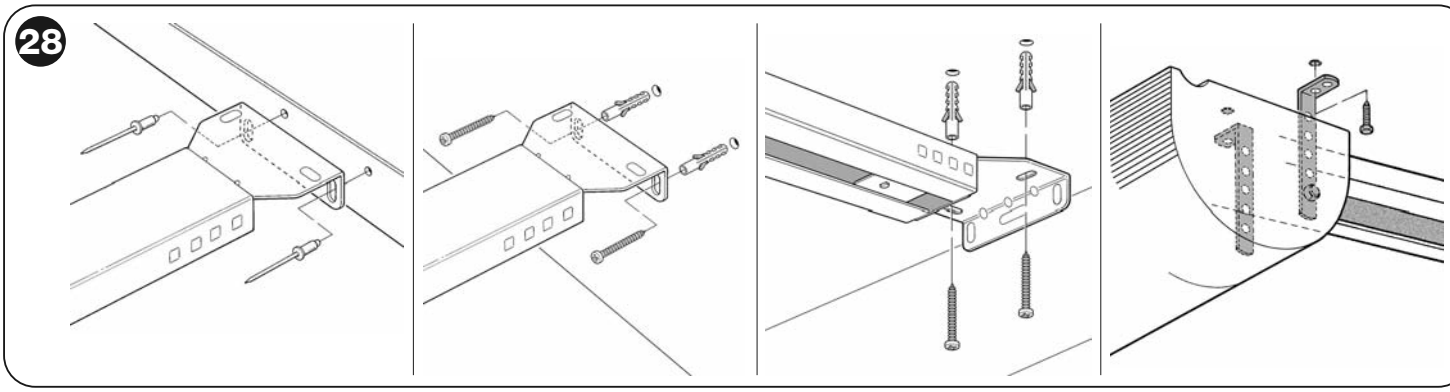
25



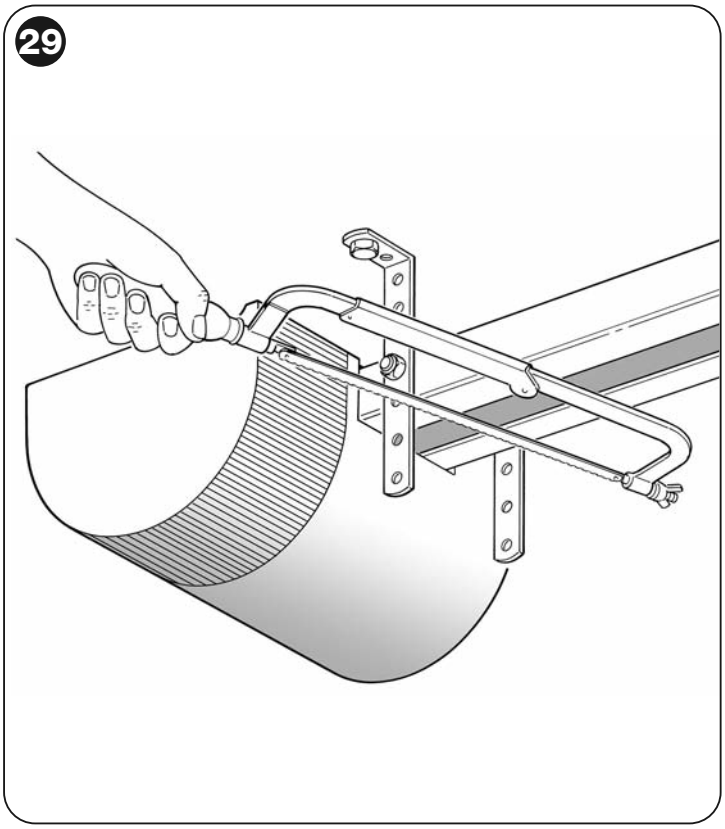
26



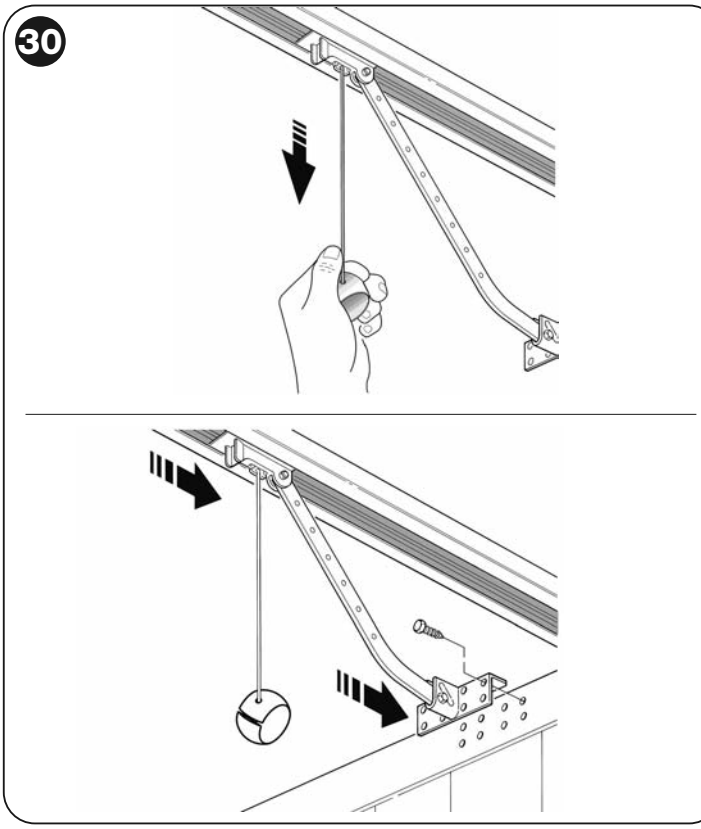
28

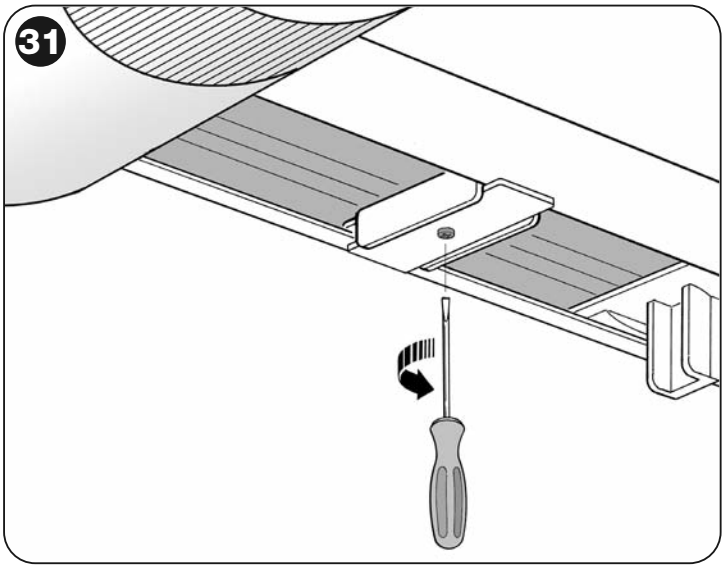


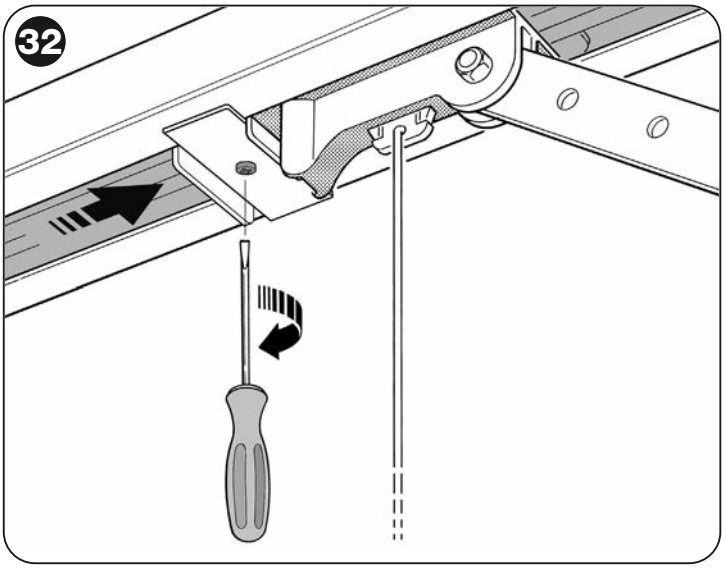
29

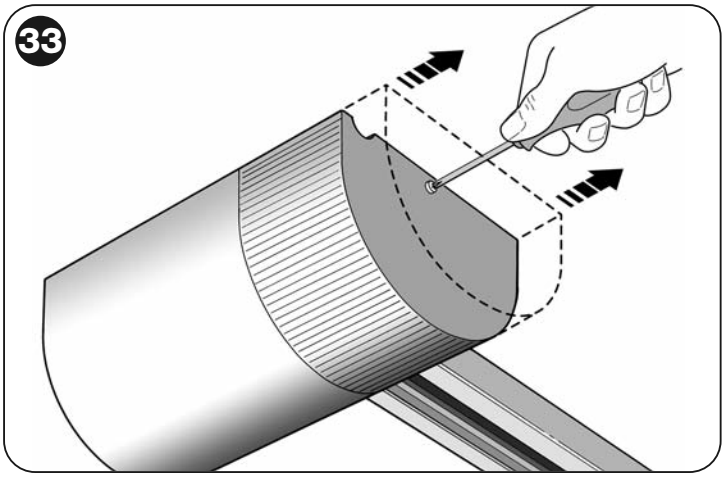


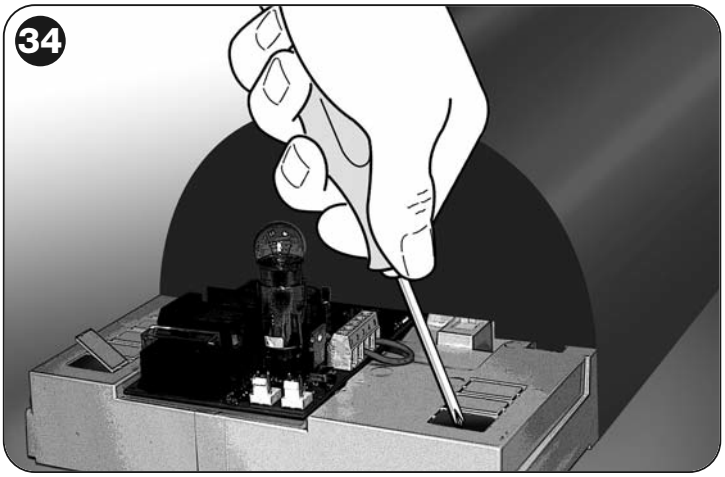
30

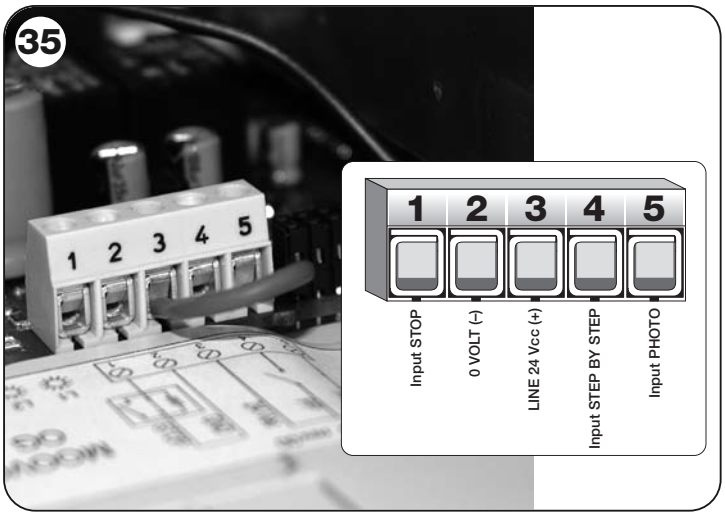


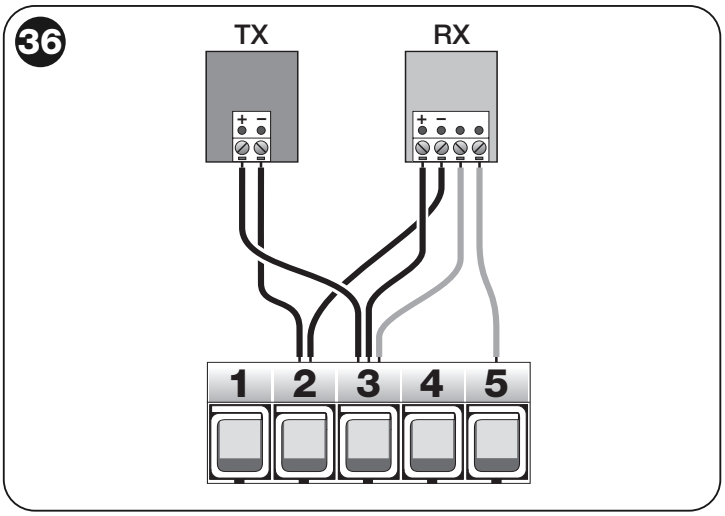

31

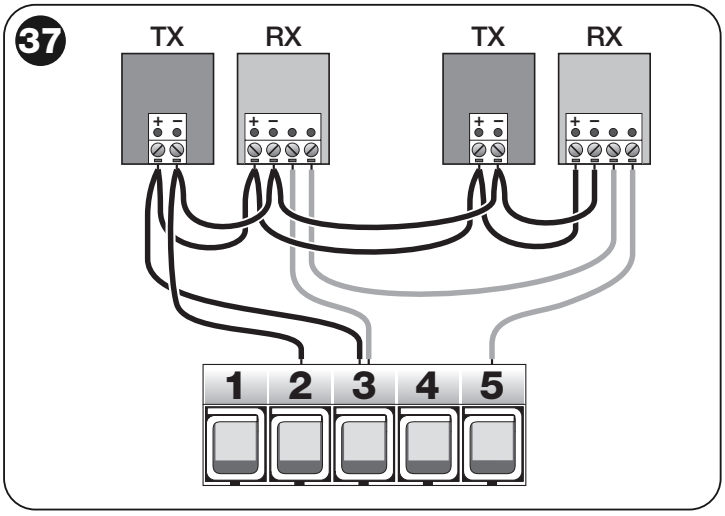

32

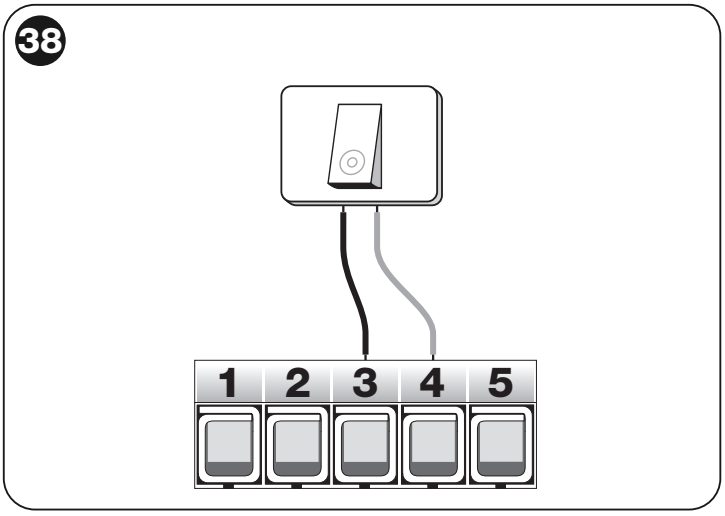

33


34

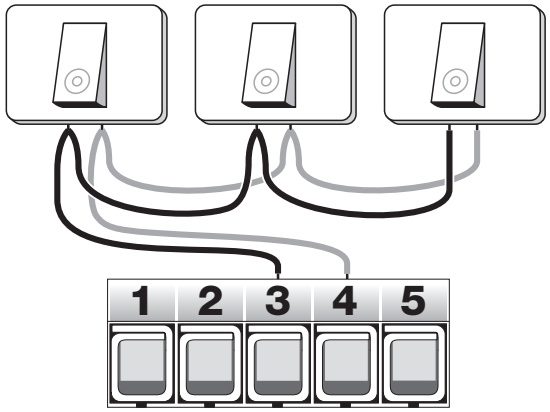

35
1 2 3 4 5
1 2 3 4 5
Input STOP
0 VOLT (-)
LINE 24 Vcc (+)
Input STEP BY STEP
Input PHOTO


36
TX
RX
1 2 3 4 5

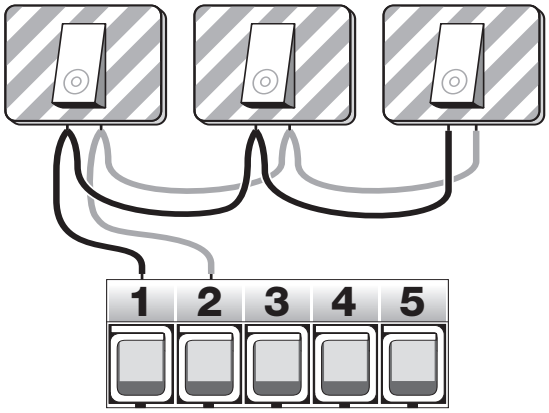

37
TX
RX
TX
RX
1 2 3 4 5


38
1 2 3 4 5

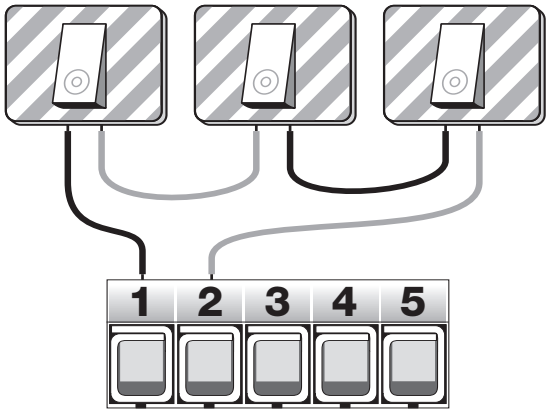
39



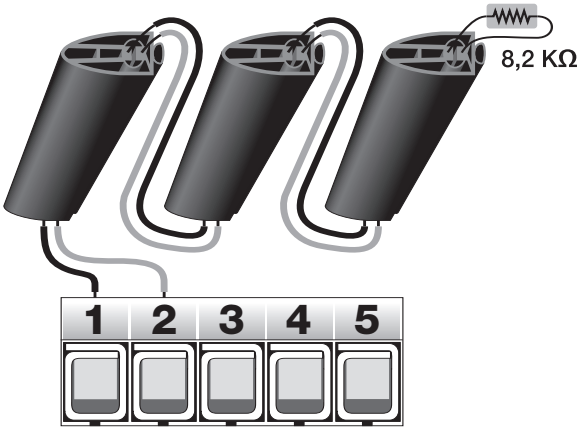
40



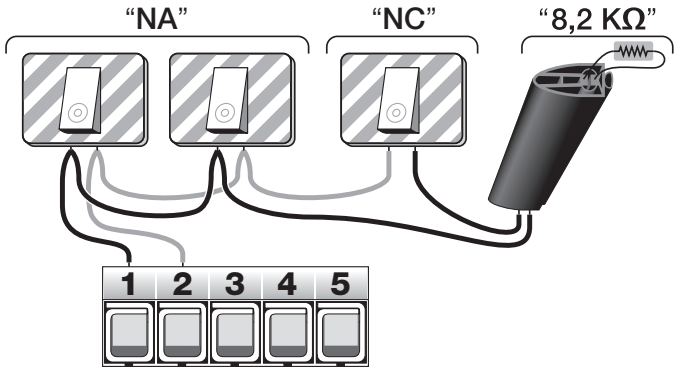
41



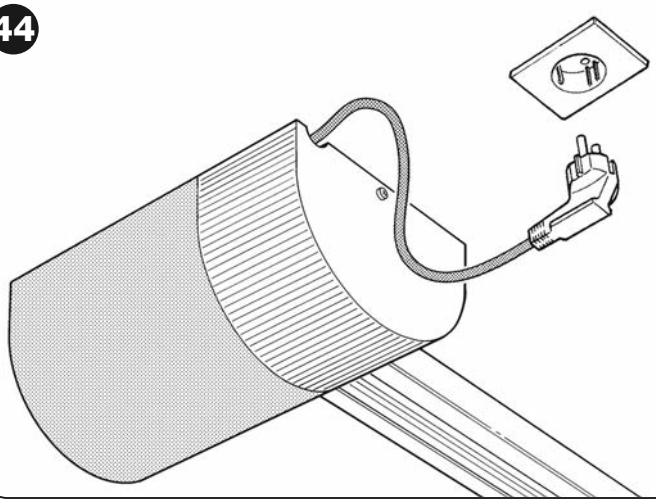
42



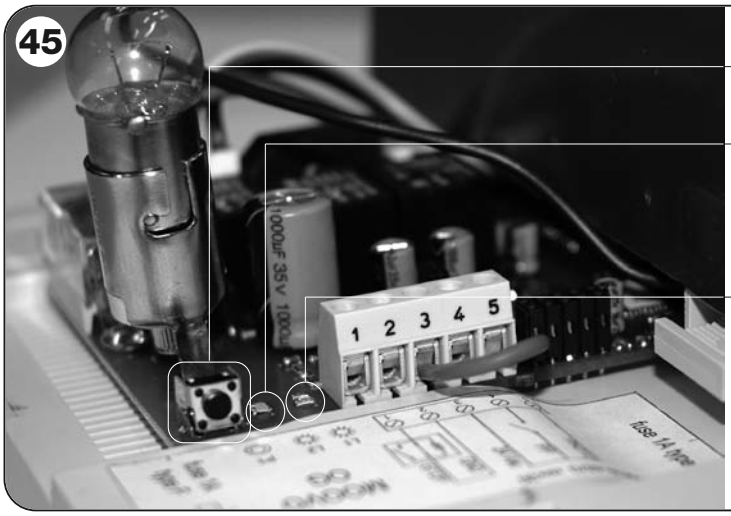
43



44

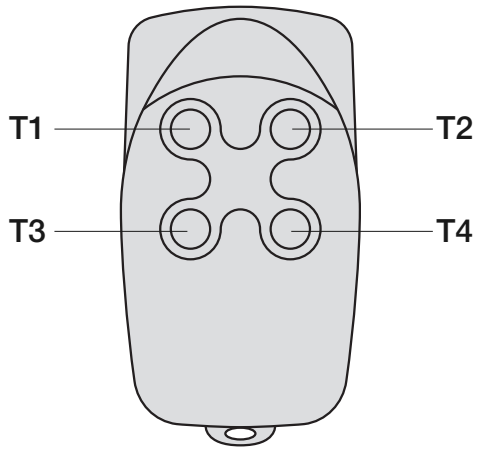


45

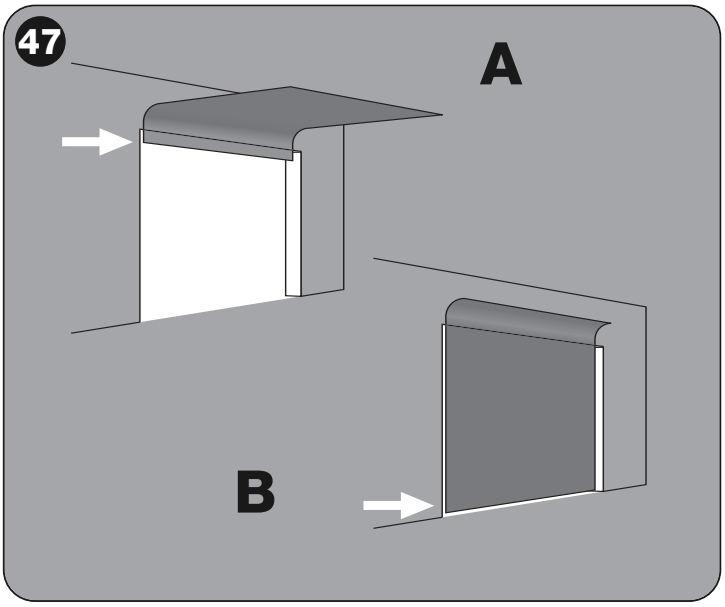


- P1
- Green Led - Led verde - Led verte - Led verde - grüne Led - Zielona dioda - Groene led
- Red Led - Led rosso - Led rouge - Led rojo - rote Led - Czerwona dioda - Rode led

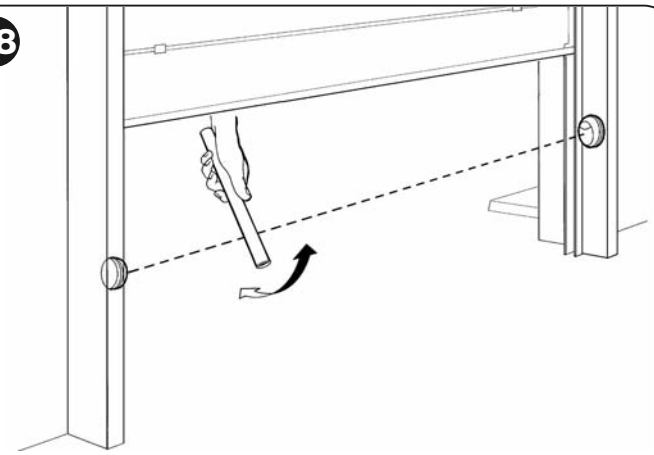
46



47



48



49